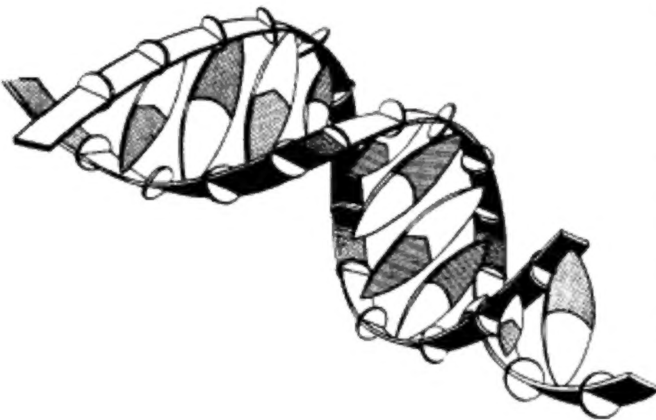
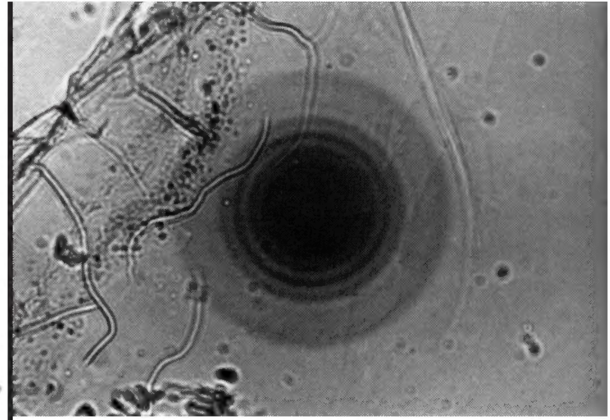
Génesis

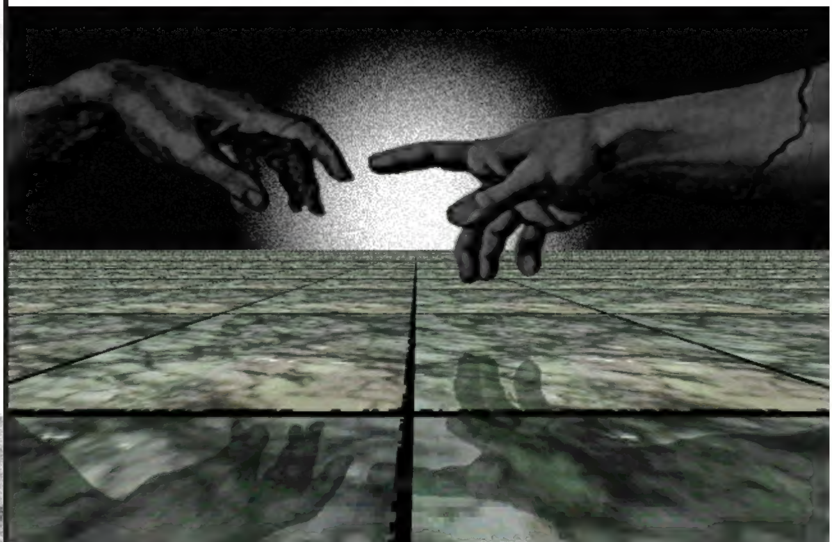
Archivos documentales de **Creación** *y* **Ciencia**

Cosmología: el Misterio de los Radiohalos • Entrevista









SELECCIÓN NATURAL Y SENTIDO COMÚN

GENES SUPERPUESTOS, INFORMACIÓN Y PROBABILIDAD

LA COMPLEJIDAD DE LA VIDA

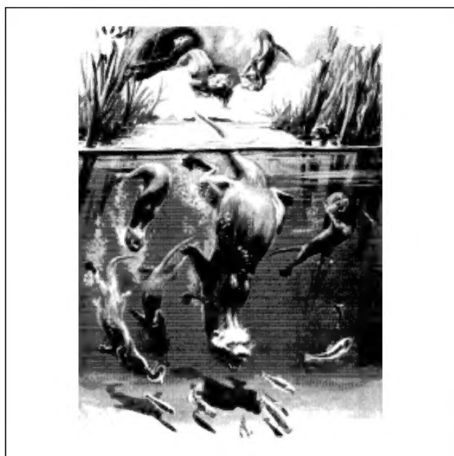
LA EVOLUCIÓN Y EL SALARIO DEL PECADO

Otoño-Invierno 1994-95 **Creación** • *Segunda Época* Volumen 2 • Número 1

Génesis

Volumen 2 • Número 1 Otoño-Invierno 1994-95

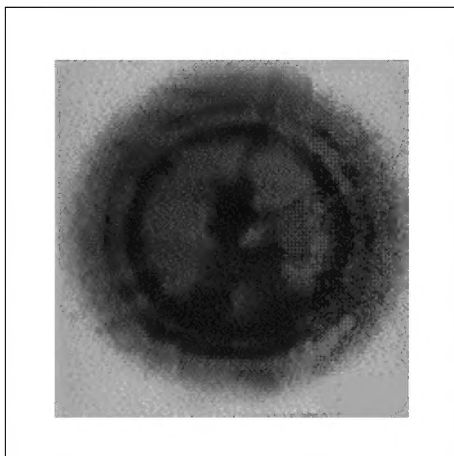
Archivos documentales de Creación y Ciencia



En el mundo podemos ver dos clases de orden. … El ejemplo más evidente de la segunda clase de orden es la información. Si vemos un mensaje en la arena de una playa, no concluimos que ha sido producido por causas naturales, por la acción de las olas. Sabemos que la información es sólo producida por seres inteligentes.

Ahora bien, la esencia de la vida es información: todos los procesos de la vida están controlados por el mensaje codificado dentro de la molécula del ADN. Si la información exige una fuente inteligente, ¿no debemos llegar a la conclusión de que el origen de la vida exige un Creador inteligente?

a b c d e



El polonio aparece normalmente como uno de los productos del uranio. Los halos de uranio bien definidos exhiben cinco anillos; los últimos tres son producidos por isótopos de polonio. Pero aparecen también halos de polonio *sin* anillos de miembros de la serie de desintegración del uranio, o sea, sin progenitor radiactivo. Si la tierra comenzó como una masa fundida, habría sido imposible la formación de los halos de polonio. Las partículas alfa emitidas durante la desintegración radiactiva no habrían dejado un rastro permanente en una masa en fusión. ¿Qué consecuencias cosmológicas tiene este misterio?

Los autores:

Norman Geisler, doctor en filosofía, enseña en el Seminario Teológico de Dallas, es un popular orador, y fue testigo en el juicio de la ley de Arkansas pidiendo un trato equilibrado sobre los orígenes. Publicó un libro, *Creator in the Courtroom* [El Creador en la sala de vistas].

Otros libros son *The Philosophy of Religion* (1974), *Christian Apologetics* (1976) y *Biblical Errancy: An Analysis of its Philosophical Roots* (1981). Editor de *Inerrancy* (Zondervan, 1979).

Nancy Pearcey está graduada en historia y es periodista especializada en historia de las ideas y de la ciencia. Pertenece al cuerpo editorial de *Bible-Science Newsletter,* centrando su trabajo en artículos de investigación. Ha publicado una gran cantidad de ensayos y entrevistas.

John N. Moore, Ph.D., Profesor de Ciencias Naturales en la Universidad Estatal de Michigan en East Lansing durante muchos años, y ex presidente de la Creation Research Society en Ann Arbor, Michigan.

Robert E. Kofahl, Ph.D., es doctor en química. Fue profesor en Highland College en Pasadena, California, y luego presidente del mismo.

Robert V. Gentry, D.Sc., físico y químico, investigador invitado durante muchos años en Oak Ridge National Laboratories. Autoridad mundial sobre los radiohalos, ha publicado numerosos artículos en *Nature*, *Science*, *Applied Physics Letters*, *Annual Review of Nuclear Science*, etc.

Derek A. Linkens es bioingeniero, director del departamento de Control Automático y Sistemas en la Universidad de Sheffield, Inglaterra y Presidente del Instituto de Mediciones y Control.

Randall Hedtke es educador y autor del libro sobre Darwin *The Secret of the Six Edition* (Vantage Press, N.Y.).

John D. Morris, Ph.D., está doctorado en Ciencias de la Tierra y es Director de Proyección del Institute for Creation Research en El Cajon, California.

Editorial

El universo inteligente, el dios de los evolucionistas y la Revelación

La carga del designio sobre los ateos y el tropiezo del evolucionismo teísta para los creyentes.

En el libro *El Universo Inteligente* (Grijalbo, Barcelona 1984), Sir Fred Hoyle, el famoso físico y cosmógono, se rinde ante la evidencia de designio y reconoce paladinamente que la vida «no puede haberse producido por casualidad» (pág. 12), y califica la opinión de una formación espontánea de la vida a base de un encuentro al azar de sus componentes químicos en una sopa orgánica, de «mentalidad de trapero» (pág. 19). Estas palabras las explica de esta manera: «En una trapería se encuentran todos los fragmentos y las piezas de un Boeing 747, sueltos y desordenados. Ocurre que un tifón se abate sobre la trapería. ¿Cuál es la probabilidad de que después encontremos un 747 totalmente ensamblado y listo para volar? Es tan pequeña que resulta despreciable, incluso en el caso de que el tifón soplara en tantas traperías que llenasen por completo el Universo» (pág. 19). Y remata: «En definitiva, no hay ni un ápice de evidencia objetiva en favor de la hipótesis de que la vida empezase en una sopa orgánica aquí, en la Tierra. … ¿por qué los biólogos se entregan a fantasías no contrastadas, negando lo que es patente y obvio, es decir, que las 200.000 cadenas de aminoácidos, y por tanto la vida, no aparecieron por casualidad?» (pág. 23).

Hoyle postula una Inteligencia coexistente con el universo y que esta Inteligencia y el Universo se necesitan mutuamente. No se trataría de un Ser personal que creó el universo libremente, sino de una inteligencia que existe sólo en mutua dependencia del universo cuya evolución dirige *desde* y hacia el futuro, concretizándose en inteligencias cada vez más superiores y convergiendo hacia un «Dios» en el infinito futuro. Un «Dios» que en suma se identifica de una manera *quasi* panteísta, aunque parece que no totalmente impersonal.

Aquí, sin embargo, reside la paradoja: el Universo *no* es inteligente. *No* puede evidenciarse ningún movimiento de auto-organización. Y la resistencia de la vida ya constituida frente a la desintegración no puede ni debe confundirse con ninguna autoorganización. La tendencia es inequívocamente hacia la disolución, hacia la muerte térmica del cosmos. Todos los procesos que se pueden estudiar en el Universo son *desintegradores*, aun cuando una multitud de mecanismos en los sistemas cosmológicos en general y de la biosfera en particular tiendan a una *conservación*, en definitiva limitada en el tiempo y en el espacio. Esta conservación siempre tiene lugar con *pérdidas* energéticas y estructurales; nunca se dan incrementos de información y energía. Así, Hoyle, aunque reconociendo paladinamente que la Vida material precisa de una Inteligencia que la suscite y sustente, sigue rehusando darle el reconocimiento debido a Aquel que, exterior y anterior al Universo, autosuficiente en Sí mismo y Eterno, creó todas las cosas por la Palabra de Su Poder.

La postura de Hoyle es la de adscribir en último término la sabiduría y poder que se hacen evidentes en la Creación ¡a la misma Creación! La Creación se dirige hacia el futuro para llegar a ser «Dios». Esto tiene una gran semejanza de fondo con la postura de Teilhard de Chardin y su Punto Omega, al que se dirigiría la humanidad, que en su proceso de cerebralización llegaría finalmente a la unidad mental espiritual, constituyendo un «Cristo» cósmico, y llegando así a su propia deificación. Se acepta la evidencia de designio, pero se niega la Revelación del Creador. Con esto se mantiene la actitud de negar al Creador y adorar en cambio a la criatura, actitud ésta denunciada en la Epístola de Pablo a los Romanos, capítulo 1, versículos 18-25 y ss.

Nosotros, que conocemos el origen del hombre, sabemos con certidumbre que la muerte no procede de la naturaleza, sino del pecado.

Tertuliano (160-230 d.C.)
Tratado *De Anima*, 52

Los no creyentes no están solos en su campaña proevolucionista. Desde los tiempos de Darwin tienen a cristianos como compañeros de viaje. Recientemente, la revista *Edificación Cristiana* (Nov.-Dic. 1994) publicaba un artículo titulado «En torno a la explicación sobre los orígenes». En él, su autor, D. Francisco Javier Álvarez Ballesteros, afirma no tomar partido ni por la evolución ni por la creación. En realidad, a lo largo de todo el artículo argumenta en el sentido de que no hay incompatibilidad entre el evolucionismo y el cristianismo bíblico. La tendencia clara del artículo, a pesar de su afirmación de neutralidad, es la de presentar el evolucionismo como aceptable y como acorde con las Escrituras. También trata de refutar lo que él presenta como las razones de rechazo del evolucionismo teísta por parte de los creacionistas. Parece sin embargo haber dejado a un lado el principal argumento para, desde una perspectiva bíblica, rechazar el proceso evolucionista como tal. Por ello, creemos necesario exponer la inconsistencia de su posición con respecto a los orígenes, y las fatales consecuencias que ello puede acarrear a la hermenéutica Biblia y —lo que es más importante— a nuestro conocimiento de Dios que, de todas maneras, se consigue por medio de Su Palabra. Todo ello es debido a que los orígenes forman la trama del entretejido bíblico. Uno de los autores citados en el artículo es Miguel Zandrino. Pasando a examinar la obra de Zandrino, *El Origen del Hombre*, leemos:

> ...la palabra «evolución» ha llegado hasta nosotros teñida por un fuerte matriz antibíblico. Y aquí queremos detenernos para expli-

car que como cristianos no somos ni evolucionistas ni antievolucionistas: consideramos al evolucionismo como una teoría científica que nos tiene sin cuidado, como no afecta a nuestra fe que el agua hierva a 100ºC o que la interacción de los cuerpos sea directamente proporcional a la masa e inversamente proporcional a la distancia.

…

Queremos afirmar de una manera terminante que *la evolución científica es una teoría, un camino de trabajo sumamente valioso para el estudio de las Ciencias Naturales.*[1]

Unas pocas páginas antes de estas tajantes afirmaciones, Zandrino generaliza sobre los opositores a la Evolución:

> Muchos creen tener el derecho a opinar sin poseer una formación que les permite hablar con conocimiento de causa. En realidad, un miedo supersticioso les hace rechazar las conclusiones de estas ciencias [se refiere a la Geocronología, Paleontología y Antropología — Ed.] por el falso temor de que sea herida la fe. Se han escrito demasiados libros y artículos malos sobre el tema por no técnicos que barajan citas, algunas de autores prestigiosos, pero distorsionando por mera ignorancia académica los problemas que abordan .[2]

Naturalmente, no vamos a negar de plano que se hayan escrito libros y artículos malos por parte de los Creacionistas. Pero como argumento no sirve; se puede replicar con facilidad y documentar despropósitos y falacias en las obras de destacados autores evolucionistas, y fraudes históricos. Zandrino sigue la cómoda táctica de generalizar en sus ataques, implicando que *todo* aquel que tome una posición contraria al dogma evolucionista lo hace porque su igno-

Génesis – Archivo documental presentado por Coordinadora Creacionista.
[**Creación** – 2a. Época]
© Copyright 1995 por ***Coordinadora Creacionista***
Apartado 92041
08080 Barcelona
España

Director: Santiago Escuain

Asesoría literaria: Esther Ayala

Vol. 2 • No. 1 — Otoño/Invierno 1994-95

Publicado por SEDIN para *Coordinadora Creacionista*
SEDIN • Apartado 126 • 17244 Cassà de la Selva (Girona) • **España**

Comité de Referencia:

Área de Antropología y Estadística: *Francesc Closa*
Área de Biología: *Jonathan Cots*
Área de Ciencias Médicas y Bioética: *Josep Borràs • Carles Pujol • Sebastián Uroz*
Área de Física: *Jorge Martín • Daniel Pujol*
Área de Química: *Santiago Escuain*
Historia de las Ideas: *Rubén Gómez*

Documentación y maquetación:
SEDIN, Servicio Evangélico de Documentación e Información
Apartado 2002 • 08200 SABADELL (Barcelona) España

Impreso en los Talleres Gráficos de la M.C.E. Horeb, E.R. nº 265 S.G. —Polígono Industrial Can Trias, c/ Ramon Llull, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona)
Depósito Legal: B. 2.345-1992

Fuentes:

Selección Natural y Sentido Común. Traducción de «Natural Selection and Common Sense», una entrevista de Nancy Pearcey, publicado originalmente en *Bible-Science Newsletter*, marzo 1985, págs. 1ss. © 1985 Bible-Science Association, 2911 East 42nd Street, Minneapolis, MN 55406, USA.

Diccionario del Engaño. Traducción de «Dictionary of Deceit», por John N. Moore, Ph.D., publicado originalmente en *Creation Research Society Quarterly*, Vol. 16(1)59, junio de 1979. © 1979 Creation Research Society, P.O Box 14016, Terre Haute, IN 47803, USA.

Genes superpuestos, información y probabilidad. Extracto del artículo «Life's Probability», por Robert E. Kofahl, Ph.D., publicado originalmente en *Repossess the Land,* Simposio de la Convención de la Bible-Science Association, 12-15 agosto 1979, págs. 125-126. © 1985 Bible-Science Association, 2911 East 42nd Street, Minneapolis, MN 55406, USA.

La complejidad de la vida. Traducción de un extracto del artículo «Complex Life Forms Have No Simple Answer», por Derek A. Linkens, publicado originalmente en *Sword and Trowel*, 1994, No. 4, págs. 25-26. © 1994 The Metropolitan Tabernacle, Elephant and Castle, London SE1 6SD, Inglaterra.

El Misterio de los Radiohalos. Traducción de una entrevista al doctor Robert V. Gentry efectuada por Nancy Pearcey, publicada originalmente en *Bible-Science Newsletter,* octubre 1984, pags. 7ss. © 1984 Bible-Science Association, 2911 East 42nd Street, Minneapolis, MN 55406, USA.

El Epistema es la Teoría. Traducción de un artículo de Randall Hedtke, «The Episteme is the Theory», publicado originalmente en Creation Research Society Quarterly, vol. 18:1, Jun. 1981, pág. 8-13, 26. © 1981 Creation Research Society, P.O Box 14016, Terre Haute, IN 47803, USA.

La evolución y el salario del pecado. Traducción de un artículo de John D. Morris, Ph.D., «Evolution and the Wages of Sin», publicado originalmente en *Acts and Facts*, Nov. 1990, págs. I-IV. © 1990 Institute for Creation Research, P. Bo. Box 2667, EL CAJON, CA 92021 USA.

Cita Citable

Así, si la materia viva no tiene su origen en el juego mutuo de los átomos, de las fuerzas naturales y de la radiación, ¿cómo ha llegado a existir? Hay otra teoría, ahora fuera de favor, que se basa en las ideas de Lamarck: la que dice que si un organismo necesita una mejora, la desarrollará y la transmitirá a su progenie. Me parece que deberíamos ir más allá y admitir que la única explicación aceptable es la creación. Sé que eso es anatema para los físicos, como desde luego lo es para mí mismo, pero no debemos rechazar una teoría que no nos gusta si la evidencia experimental la apoya.

H. S. Lipson, «A Physicist Looks at Evolution», *Physics Bulletin,* vol. 31, 1980, citado en *The Quote Book* (Australia: Creation Science Foundation, 1984), pág. 5.

rancia no le permite más y porque sus supersticiosos temores le atan. Eso es más fácil que emprender la más ardua tarea de exponer los errores en el argumento que intenta combatir.

Para Zandrino, pues, la Evolución no presenta consecuencias antibíblicas. Para él, como cristiano que profesa ser, Dios creó, y *el método fue la Evolución.*

¿Es ésta, en realidad, una postura sin más trascendencia? ¿No afecta éste método a la personalidad de Quien lo hubiera utilizado? Esta pregunta nos lleva de la mano a considerar *la objeción moral* a la teoría de la Evolución.

Esta cuestión la planteó correctamente Bernard Ramm (aunque la solución que propuso dista de serlo) cuando afirmó:

> C. ¿Cuál es el problema real de la evolución? Consiste en saber si es en *esencia anticristiana.* Pero, esta cuestión se basa en un presupuesto de máxima importancia. Cabe preguntarse, *cuándo una teoría científica es anticristiana.*
>
> ...
>
> La evolución sería contraria al cristianismo sólo si se demostrase que es anticristiana en su esencia. Y ello sólo se conseguirá cuando se pongan de manifiesto los esquemas según los cuales cualquier teoría está en conflicto con el cristianismo.[3]

Creemos que Ramm exagera: para ver si una teoría es esencialmente contraria al cristianismo no creemos necesario conocer los esquemas generales por los que *cualquier* teoría iría en contra del cristianismo. Con saber si ella misma en particular va contra el cristianismo es más que suficiente para el caso que nos ocupa.

Para Ramm, por lo que se desprende del resto de su libro —aunque él se declara no evolucionista— la hipótesis de la evolución no es, en sí misma, anticristiana. Pero no tiene en cuenta la objeción Moral ni la Escritural. A continuación expondremos ambas, que están íntimamente relacionadas. Según los Evolucionistas Teístas, Dios creó, y el método que Dios utilizó para crear fue la Evolución:

LA OBJECIÓN

Si afirmamos que Dios utilizó la Evolución para *crear,* estamos afirmando (1) que Dios es el autor del sufrimiento y de la muerte de incontables organismos a lo largo de las vastas épocas de tiempo antes de que apareciera el Hombre. (2) Que Dios siguió un proceso de *ensayo y de error,* en el que se iban descartando las formas incorrectas, que quedaron extinguidas a lo largo del proceso evolucionista. (3) Que Dios, por este proceso, fue el autor de la Ley de la Selva: la depredación, la rapiña, la lucha por la existencia, la lucha por el apareamiento, la eliminación de los más débiles por parte de los más fuertes, etc., fue Su *«modus operandi».* En cambio, todo el marco bíblico nos muestra *que la muerte entró en el mundo* [el **kosmos**] *por el pecado del hombre*: «El pecado entró en el mundo por medio de un hombre, y por medio del pecado la muerte» (Romanos 5:12). La causa de la entrada de la muerte en el mundo no fue la acción de Dios como medio para eliminar a los no aptos en Su búsqueda de la emergencia del Hombre. Fue la apostasía del hombre, al darle la espalda a Dios, y esto en un mundo en el que no se conocía la muerte ni ningún mal.

La introducción del proceso evolucionista en Génesis no es una mera adaptación: se hace imposible comprender Génesis y valorar la realidad de la muerte como salario del pecado. Para el evolucionismo, la muerte es parte inseparable del proceso que conduce a la vida a estadios cada vez más elevados y forma parte inseparable de lo natural y normal. En cambio, según la Escritura la muerte es una presencia extraña e intrusa, una tragedia que cayó sobre *el mundo* cuando Adán pecó y le dio la espalda a Dios. Son dos perspectivas *incompatibles* en lo *moral* y en lo *conceptual.*

Acerca de esto, hay un interesante libro de John L. Randall. Él no es cristiano, sino un tipo de Evolucionista finalista. En su libro mantiene que la Evolución sería inconcebible sin imaginar una interacción entre Mente y materia. Randall muestra que un origen de la vida por medio de sólo mutaciones y selección natural es científicamente imposible, y que se debe aceptar la actividad de una gran Mente. No obstante, no se decide a llamar Dios a esta «Mente» por estas razones:

> El teólogo atribuye ciertas propiedades *infinitas* a su Dios; se le describe como omnipotente, omnisciente, y de infinita bondad. Ahora bien, la Mente que se revela a sí misma en el desarrollo de la vida en este planeta no es, evidentemente, omnipotente, pues si lo fuera habría producido organismos perfectamente diseñados a partir del polvo de la tierra sin tener que ir a través del largo proceso de prueba y error que llamamos evolución.[4]

También Bertrand Russell, famoso matemático y filósofo, tiene algo que decir sobre este punto en su bien conocido libro en pro del ateísmo *Religión y Ciencia:*

> La religión, en nuestros días, se ha acomodado a la doctrina de la Evolución, y ha derivado nuevos argumentos a partir de ella. Se nos dice que a través de las eras va desarrollándose un propósito creciente y que la Evolución es el desarrollo de una idea que ha estado toda ella en la mente de Dios.
>
> Parece ser que durante estas eras que tanto habían preocupado a Hugh Miller, cuando los animales se torturaban unos a otros con feroces cuernos y agonizantes aguijones, la Omnipotencia estaba

... todo el marco bíblico nos muestra que la muerte entró en el mundo *[el* **kosmos***]* por el pecado del hombre*: «El pecado entró en el mundo por medio de un hombre, y por medio del pecado la muerte» (Romanos 5:12). La causa de la entrada de la muerte en el mundo no fue la acción de Dios como medio para eliminar a los no aptos en Su búsqueda de la emergencia del Hombre. Fue la apostasía del hombre, al darle la espalda a Dios, y esto en un mundo en el que no se conocía la muerte ni ningún mal.*

tranquilamente esperando la emergencia del hombre, con su crueldad aún más ampliamente difundida.

La razón del por qué este Creador prefirió conseguir su propósito a través de un proceso, en lugar de ir directo a su meta, estos teólogos modernos no nos la dicen. Ni tampoco nos dicen demasiado para acallar nuestras dudas con respecto a lo glorioso de su consumación.

Con cinismo corrosivo concluye Bertrand Rusell su ataque a los que pretenden «nadar y guardar la ropa». Y la verdad es que afirmar que Dios utilizó un proceso evolutivo como método para crear al hombre es acusarlo de utilizar el camino más cruel e ineficaz. ¡Si la Evolución fuera verdadera, no deberíamos darle a Dios la culpa de ella! Sería afirmar que Dios es el autor de la lucha por la existencia, por la reproducción, por el espacio vital, el conductor de un proceso que muchos teóricos políticos han empleado para justificar la Lucha de Clases y la Lucha por el Espacio Vital, así como la Supremacía de la Raza de turno (las teorías supremacistas de la raza blanca por una parte, el nazismo por otra). En realidad, el dios de este proceso sería el dios de Hitler, de Stalin, y de sus semejantes; no el Dios y Padre de nuestro Señor Jesucristo.

El hecho es que, digan lo que digan ciertos teólogos, y a pesar de lo que ciertos teólogos quieren hacerle decir a la Biblia, el mensaje bíblico *es incompatible con el evolucionismo.* El Evolucionismo no cuadra con la naturaleza de Dios, su Omnipotencia, Omnipresencia e infinita Bondad. Además contradice abiertamente a Su Revelación. Según la revelación Bíblica, *Él creó organismos perfectos directamente del polvo de la tierra.* Toda la lucha, miseria y corrupción que vivimos, según la revelación Bíblica, se deben a la Caída y son posteriores a ella. Son consecuencia de nuestra rebelión, en Adán, contra el orden de dependencia de Dios que era nuestro lugar, y no debido a que éste fuera el orden original que Dios dispuso. Entre una posición y la otra hay una gran sima infranqueable, y sus implicaciones afectan radicalmente a *toda* nuestra visión de las cosas de Dios. La postura que adoptemos ante este tema no es, pues, cosa de poca importancia, sino vital.

Es evidente que la «interpretación» evolucionista del Génesis se debe a factores *externos* a su mensaje, y no a que Génesis enseñe la doctrina evolucionista. El libro de Génesis, leído de una manera no artificial, y dejando que nos enseñe él a nosotros, nos conduce a que la creación tuvo lugar de una manera rápida, en 6 episodios sucesivos llamados «tarde y mañana», «Primer día», etc., etc., que por sí mismos, por evidencia interna, relatan al lector lo que sucedió durante la primera semana literal de vida del Universo. Además, como ya se ha observado antes, se implica que no había lucha por la existencia, pues *todos* los animales comían *solamente* hierba verde del campo (eran herbívoros). Tampoco el hombre consumía carne de animales, pues Dios le había dado para comer los frutos de los árboles y las hierbas del campo (Génesis 1:29, 30). En Génesis se nos presentan unas condiciones de vida que, como anteriores a la Caída y a la Maldición, no tienen paralelo con el mundo actual. Repitamos que, según la Palabra de Dios (Romanos 5:12), la *muerte* entró en el *mundo* después del pecado del hombre, *cabeza federal de la creación.* Sin muerte no habría habido selección. Como inciso podemos añadir que *la selección de formas de vida implica la existencia de ellas, pero no las explica.* La economía actual de lucha y muerte, de selección, extinción, dolor y tragedia, guerras y rapiña, son, según la Escritura, *consecuencia* del pecado; difícilmente pueden compatibilizarse como el método divino para la emergencia de formas de vida y finalmente del hombre.

Es inútil insistir en que el Génesis fue escrito para un pueblo de mentalidad primitiva. Esta es una razón carente de base, ya que es un hecho bien documentado que ya contemporáneamente existían concepciones evolutivas del universo (por ejemplo, en Grecia y en otros países vecinos) y no es nada difícil enseñar la idea básica de la Evolución a cualquier persona, sea esta un pigmeo o fueguino, un esquimal o un europeo. En realidad, las implicaciones que el Génesis presenta son muy claras, y todos los esfuerzos de «armonización» se derrumban.[5]

La economía actual de lucha y muerte, de selección, extinción, dolor y tragedia, guerras y rapiña, son, según la Escritura, consecuencia *del pecado; difícilmente pueden compatibilizarse como el método divino para la emergencia de formas de vida y finalmente del hombre.*

Ésta es la objeción fundamental desde una perspectiva bíblica al intento de compatibilizar el modelo evolucionista con la Revelación.

Como consideración adicional, y aparte del peso propio de lo anterior, se debe observar que la aceptación del tipo de «hermenéutica» necesaria para hacer decir a Génesis lo contario de lo que dice, o para más sencillamente descartarlo como mitos y *folklore*, ha llevado y seguirá llevando a una perspectiva realmente no evangélica de la inspiración de las Escrituras — si es que se mantiene la inspiración en ningún sentido real y verdadero. Porque la suposición subyacente a esta nueva hermenéutica es que nuestro Dios es un Ser incapaz de comunicar verdadero conocimiento, y ello en cuestiones fundamentales. Y es lógicamente conducente a una interpretación evolucionista global, incluyendo «la evolución del genio religioso hebreo» y a una negación o manipulación de todos aquellos contenidos de las Escrituras que no nos plazcan — incluyendo elementos sobrenaturales y «culturales».

REFERENCIAS

[1] Zandrino, Miguel A., *El Origen del Hombre* (Ediciones Certeza, Buenos Aires, 1976), p. 19.

[2] Zandrino, *Íbid,* p. 10

[3] Ramm, Bernard, *Evolución, Biología y Biblia,* (Ediciones Certeza, Buenos Aires 1968), p. 90.

[4] Randall, J. L., *Parapsychology and the Nature of Life,* (Souvenir Press, Londres, 1975), p. 235.

[5] Ver E. J. Young, *Studies in Genesis One,* (Presbyterian and Reformed Pub. House, Nutley N. J., 1975); E. J. Young, *In the Beginning,* (The Banner of the Truth Trust, Edinburgo, 1976); Schaeffer, F. A., *Génesis en el Tiempo y en el Espacio,* (Ediciones Evangélicas Europeas, Barcelona, 1974), págs. 11-67.

Norman Geisler:
Selección Natural y Sentido Común
¿Demanda el designio en el universo un Diseñador?

Entrevista con Nancy Pearcey

La literatura creacionista es en gran medida una reformulación moderna del más antiguo y empleado de los argumentos para la existencia de Dios: el argumento del designio. Al contemplar la asombrosa complejidad y el orden del universo, los creacionistas mantienen que el designio es evidencia de un Diseñador. Que el propósito es evidencia de un Plan. Que el orden es evidencia de una Inteligencia.

Al poner la selección natural en lugar del designio, Darwin demolió el argumento en base del designio — esto según los evolucionistas. Las maravillosas estructuras orgánicas, tan claramente adaptadas para los propósitos de la vida, se pueden ahora explicar mediante la selección natural en lugar de mediante un propósito inteligente.

El actual resurgir del interés en el creacionismo ha conllevado un resurgir del debate acerca de la validez del argumento basado en el designio. La revista *Creation/Evolution* [revista dirigida por evolucionistas con el propósito de refutar los argumentos creacionistas] contenía una formulación contemporánea del argumento del designio presentada por Norman Geisler del Seminario Teológico de Dallas junto con respuestas de evolucionistas [véase Número XIII, Vol. 4, Nº 3).

Filósofo por formación, Geisler ha estado interesado durante largo tiempo en la apologética (la defensa racional de la fe cristiana), en particular en relación con las cuestiones suscitadas por la ciencia.

En el número mencionado de la revista trimestral *Creation/Evolution*, el artículo de cinco páginas de Geisler es seguido por quince páginas de crítica de dos evolucionistas, Frederick Edwords y William Thwaites. Hemos contactado con Geisler mediante una entrevista telefónica para entrevistarlo y conseguir sus precisiones.

Para nuestros lectores que no habrán leído el mencionado artículo de Geisler, se puede sumarizar de la siguiente manera: En el mundo podemos ver dos clases de orden. Algunas cosas pueden ser explicadas totalmente por la acción de las leyes naturales conocidas. Las piedras redondeadas, por ejemplo, pueden ser formadas por las leyes de la acción del agua y de la erosión. Otras formas, como los cuatro rostros humanos en el monte Rushmore, son extrañas a todo lo que jamás se haya visto producido por causas naturales. De inmediato reconocemos que son resultado de la actividad humana, es decir, de inteligencia, plan y designio.

El ejemplo más evidente de la segunda clase de orden es la información. Si encontramos un mensaje —si por ejemplo descubrimos nuestro nombre escrito en la arena en una playa— no concluimos que ha sido producido por causas naturales, por la acción de las olas. En toda nuestra experiencia, la información es sólo producida por seres inteligentes.

Ahora bien, la esencia de la vida es información: todos los procesos de la vida están controlados por el mensaje codificado dentro de la molécula del ADN. Si la información exige una fuente inteligente, ¿no debemos llegar a la conclusión de que el origen de la vida exige un Creador inteligente?

El ejemplo más evidente de la segunda clase de orden es la información. Si encontramos un mensaje —si por ejemplo descubrimos nuestro nombre escrito en la arena en una playa— no concluimos que ha sido producido por causas naturales, por la acción de las olas. En toda nuestra experiencia, la información es sólo producida por seres inteligentes. Ahora bien, la esencia de la vida es información ...

La siguiente entrevista la llevó a cabo la redactora investigadora Nancy Pearcey.

¿PUEDE LA SELECCIÓN REEMPLAZAR LA INTELIGENCIA?

N.P.: El principal argumento de su artículo es que tenemos una experiencia uniforme en contra de que la complejidad se forma en base de causas naturales. En cambio, la evolución atribuye tanto el origen como el desarrollo de la vida a la interacción del azar y de causas naturales. Así, en base de la norma de nuestra experiencia consecuente, la evolución no puede ser cierta.

Tanto Edwords como Thwaites, evolucionistas ambos, objetan a la premisa inicial que usted presenta. Ellos argumentan que para saber si la vida surgió de causas naturales, hemos de buscar y ver si hay alguna causa natural «a la altura de las circunstancias». Y *sí* que la hay: la evolución, o, específicamente, la selección natural. ¿Es la selección natural un mecanismo adecuado para explicar la vida?

GEISLER: En absoluto. No podemos hablar de selección natural con respecto al surgimiento de la *primera* forma de vida en un estanque con reactivos químicos — ¡porque no había aún formas vivas que poder seleccionar! Incluso el dogmático evolucionista Dobzhansky reconoce que la selección natural no es aplicable al origen de la primera vida.

N.P.: Edwords y Thwaites se oponen a su limitación de la selección natural a un principio de *conservación*, pero no de *creación*. Usted dice que sólo actúa como un filtro para eliminar a los débiles y mal adaptados, y que sirve para mantener la fuerza y el vigor de la población, pero que *no* conduce a formas novedosas de organismos.

Ellos argumentan que la selección natural es creativa. ¿Qué responde usted a ello?

GEISLER: Lo que hacen es emplear la selección natural como un término mágico *en lugar de dar una explicación.* El mero hecho de emplear un término específico y de dotarle de unos poderes de designio no significa que en realidad pueda cumplir aquella tarea.

Que me muestren dónde la selección natural haya jamás creado un tipo de organismo genuinamente nuevo, o siquiera un órgano nuevo y funcional. Tienen que dar ejemplos — y eso no lo hacen.

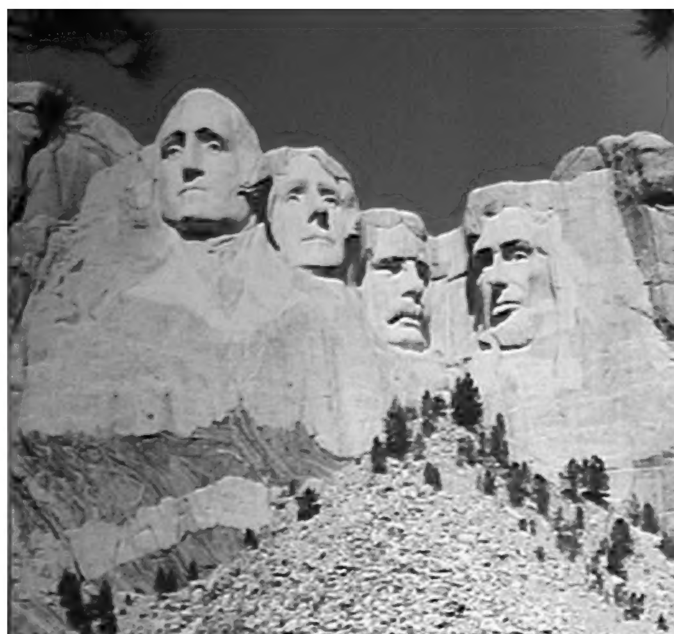
Todo lo que vemos son viejos organismos adaptándose para sobrevivir. Yo considero que esto es una capacidad que Dios ha incluido en los organismos. Nadie niega que existe una selección natural, y que opera a este nivel. Lo que negamos es que pueda ser puesta en lugar de una previsión inteligente para producir nuevas formas de vida.

N.P.: Edwords parece creer que si podemos señalar *cualquier* cambio en los seres vivientes, ello es prueba de evolución. Los ejemplos que cita son casos de «microevolución», como las mutaciones o la aparición de nuevas variedades de virus y de bacterias.

GEISLER: Las nuevas variedades de virus o de bacterias no son creadas *ex-nihilo*. Tampoco varían de tipo respecto a sus predecesores. De modo que no se trata de ejemplos de evolución.

N.P.: Edwords argumenta que al afirmar que la selección natural no produce «una forma de vida enteramente nueva», usted se mete en una cuestión meramente semántica de la definición de especie. Los cambios pequeños se acumulan con el tiempo para producir la evolución a gran escala, según el darwinismo. De modo que tenemos un continuo ininterrumpido entre los cambios pequeños y observados —que usted reconoce— y los grandes cambios que llevarían a las nuevas formas de vida —que usted dice que no tuvieron lugar. ¿Se trata de una distinción meramente semántica?

GEISLER: Todo el punto de mi artículo es que la base para la creación es el principio de la uniformidad: lo que observamos con regularidad en el presente es la clave para comprender el pasado. *Pero nunca observamos nada que se asemeje a grandes cambios* ocurriendo en el presente.



Los rostros del Monte Rushmore: ¿por azar o por designio?

La ciencia está edificada sobre el principio de la uniformidad. No me refiero al *actualismo* —se trata de algo diferente— sino que *observamos de manera uniforme* ciertas clases de causas para ciertas clases de efectos.

Los evolucionistas tienen que exhibir que en el presente experimentamos macrocambios, *o* que podríamos explicarlos mediante extrapolación de procesos científicos conocidos. Y no han mostrado lo uno ni lo otro.

El principio de la uniformidad es nuestro amigo

N.P.: Usted hace una distinción entre el orden que se halla en un ser vivo y el que se encuentra en un cristal. Este último, dice usted, es orden «redundante» — ¿qué quiere decir con eso?

GEISLER: La principal diferencia reside en la información. La pauta de orden de un cristal no comunica información compleja: la pauta química de una molécula de ADN sí la comunica.

Cuando vemos información — incluso en una oración tan sencilla como «Beba Fanta»— inmediatamente suponemos que su fuente es un ser inteligente. Nadie supone que esta pauta fuese producida por un proceso al azar.

Un cristal posee una *pauta*, del mismo modo que un cristal de nieve tiene una pauta. Pero se trata de la misma pauta redundante, una y otra vez, como las olas del mar. Uno puede incluso conseguir una pauta en el aceite cuando se calienta sobre un mechero de Bunsen. Pero ninguna de estas cosas comunica información de alto nivel.

Como contraste, la cantidad de información en la primera célula viviente llenaría un volumen entero de la *Encyclopedia Britannica.* Carl Sagan dice que si detectamos una sola señal organizada del espacio exterior, nos dirá que hay seres muy inteligentes ahí fuera. Si un mensaje del espacio conduce a una conclusión así, entonces con toda certeza la inmensa cantidad de información en la primera célula viviente debería implicar un ser inteligente.

Los procesos naturales producen sólo pautas redundantes. Siempre que se comunica información de gran nivel, siempre se debe a un ser inteligente. Esta es nuestra experiencia uniforme — el principio de la uniformidad.

N.P.: Hablemos del empleo que usted hace de la uniformidad. El argumento tradicional en base del designio supone una analogía entre los artefactos humanos y el universo: si se precisa de inteligencia para explicar el origen de un artefacto, entonces se precisa de ella también para explicar el origen del universo, porque ambas cosas exhiben la misma clase de orden.

Usted moderniza el argumento tradicional, poniendo por analogía el principio de la uniformidad: el origen de la información en el pasado ha de ser como su origen en la experiencia presente. Ahora bien, históricamente se ha empleado este principio para sustentar el *naturalismo*, encerrándonos a considerar sólo las leyes y procesos naturales en acción en el presente. Pero usted lo emplea de una forma más amplia, permitiendo que conduzca a lo *sobre*natural.

¿Es este un uso válido del principio de la uniformidad, o está usted empleando el naturalismo para sustentar el sobrenaturalismo, como alega Edwords, e incurre en contradicción?

GEISLER: No creo que hayan contestado a la esencia de mi argumento, que es que la ciencia está edificada sobre la uniformidad. La experiencia uniforme nos dice que siempre se precisa de un ser inteligente para comunicar información compleja; la primera vida conllevaba una información compleja; por ello, ha de venir de un ser inteligente.

N.P.: Usted volvía contra los evolucionistas un principio que ellos han empleado contra el creacionismo, mostrando que la uniformidad no tiene por que ser equivalente a naturalismo.

GEISLER: Sí, les estaba mostrando que el principio científico que ellos emplean para eliminar lo sobrenatural lo que hace en realidad es eliminar la evolución.

EVOLUCIÓN POR SUERTE

N.P.: Edwords ridiculiza el argumento del designio estableciendo un paralelismo evidentemente ridículo. Usted argumenta:

> Las formas de vida y los artefactos exhiben ambos orden, y por ello los dos son productos de un designio inteligente.
>
> Edwords parodia:
>
> Las formas de vida y los artefactos tienen ambos color, y por ello ambos son productos de … ¿qué … un pintor?

… siempre razonamos desde la analogía —o uniformidad— a las causas no vistas. Cuando vemos la huella de un caballo en la arena, ¿cómo sabemos que la hizo un caballo? Porque toda la anterior experiencia nos dice que son los caballos los que dejan huellas de caballo. Mi argumento es que toda la experiencia previa nos dice que sólo los seres inteligentes dejan información compleja.

GEISLER: Aquí tenemos un ejemplo de la falacia de enfatizar las cualidades accidentales. Es como la historia del tipo que bebió agua y vino, agua y *whisky*, agua y *vodka*, y llegó a la conclusión de que el agua le estaba emborrachando.

N.P.: ¿El color es una cualidad superficial, mientras que el orden es una cualidad esencial, estructural?

GEISLER: Cierto. Lo que digo es: mostradme una cosa que comunique información compleja y que, en toda vuestra experiencia, no procediese de un ser inteligente.

Si usted entra en mi cocina y ve el cereal con letras del alfabeto derramado sobre la mesa, y se leyese su nombre y dirección, ¿supondría acaso que el gato hizo caer la caja? *Nunca en toda su experiencia* ha visto usted esta clase de información producida por un derramamiento — ni por *ningún otro* acontecimiento al azar, como soplando las letras con un ventilador. Eso siempre las desordena.

Se dice que la ciencia está edificada sobre la uniformidad. Pero los evolucionistas necesariamente han de argumentar *su* postura admitiendo que la evolución es sumamente improbable —las probabilidades están en contra— y que sin embargo sucedió. Julian Huxley, en *Evolution in Action,* da la ilustración del caballo: la probabilidad de que evolucionase es de un uno contra un uno seguido por un millón de ceros (mil quinientas páginas de ceros): no obstante, mantiene él, *sucedió.*

Claro, *podría* suceder a pesar de la improbabilidad, del mismo modo que si yo lanzo tres dados, la probabilidad de conseguir tres «6» es una entre 216, pero *podría* suceder a la primera tirada. Sin embargo, si es así como sucedió la evolución, entonces tendrán que decir que la ciencia no está edificada sobre la regularidad y la uniformidad: ¡está edificada sobre la suerte!

Una razón por la que escribí aquel artículo era forzarlos a reconocer *o bien* que tenemos una base para el creacionismo, o que ellos no están haciendo ciencia. Para apoyar la evolución, tienen que decir que aunque las cosas no ocurren regularmente de esta manera, podría, por un desorbitado azar, haber ocurrido de esta manera en el origen de la vida — a pesar de todo lo que hay en contra.

Mi respuesta a esto es: ¿Desde cuándo la ciencia está edificada sobre un «desorbitado azar»? ¡Creía que estaba edificada sobre el principio de la uniformidad!

LA EXPERIENCIA UNIFORME

N.P.: Edwords y Thwaites atacan ambos el argumento del designio en el punto de la analogía entre los objetos de hechura humana y los naturales. La analogía se quiebra, argumentan ellos, porque a veces no podemos distinguir si un objeto es de hechura humana o si es natural. Una piedra lisa, por ejemplo, podría haber sido formada por el viento y las olas, o podría ser una herramienta primitiva de una cultura de la edad de piedra. De modo que no siempre podemos «concluir inmediatamente», como usted dice, que algo sea consecuencia de la inteligencia.

GEISLER: Esta objeción es un ardid lógico para apartar la atención del asunto principal. El punto en cuestión no gira alrededor de los casos dudosos en los que *no* lo sabemos, sino que gira alrededor de los casos claros que *sí* sabemos.

No hay duda alguna acerca de que la hipotética primera célula viviente tenía suficiente información para llenar un volumen de la *Encyclopedia*

Britannica. No es como contemplar una mancha de tinta de Rorschach y preguntarse si es la luna o mi madre. Decir que el caso ambiguo nos libera del caso claro es una manera muy pobre de argumentar.

N.P.: Tal como se dice, las malas causas llevan a malas leyes. Pero lo que ellos quieren, me parece, es reformular el argumento de David Hume, del siglo dieciocho, contra el designio. Él cuestionaba que podamos hacer una analogía entre los artefactos y el mundo.

GEISLER: Sí, esto *es* lo que ellos están diciendo. Pero siempre razonamos desde la analogía —o uniformidad— a las causas no vistas. Cuando vemos la huella de un caballo en la arena, ¿cómo sabemos que la hizo un caballo? Porque toda la anterior experiencia nos dice que son los caballos los que dejan huellas de caballo. Mi argumento es que toda la experiencia previa nos dice que sólo los seres inteligentes dejan información compleja.

Hume dijo que no puedes saber que un reloj lo haya hecho un relojero si no has tenido la previa experiencia de ver a un relojero haciendo relojes. Mi argumento es que *sí* tenemos experiencia previa de ver a seres inteligentes produciendo información compleja. Lo vemos cada vez que escribimos una oración; lo oímos cada vez que hablamos. De modo que toda la experiencia anterior me dice que cuando llego a una oración que *no he visto* que nadie escribiese, ha de haber un ser inteligente detrás de ella.

N.P.: Los escritores de *Creation/ Evolution* ponen esto del revés — como lo hizo Hume— y argumentan que uno tiene experiencia de *humanos* haciendo cosas, pero que uno no tiene experiencia de la creación de la vida. De modo que no se tiene una «experiencia uniforme» a la que apelar.

GEISLER: No, y ellos tampoco tienen ninguna experiencia de la *evolución* de la vida.

Nadie tiene una experiencia de seres extraterrestres, y sin embargo ellos han emprendido el proyecto SETI (Search for Extra-Terrestrial Life [Búsqueda de Vida Extraterrestre]). Si ellos llegan a detectar un solo mensaje de radio —aunque no vean a este ser, aunque nadie haya visto uno antes— ¿qué supondrán? ¿Supondrán que hay seres inteligentes ahí fuera?

Es la misma clase de argumento para el origen de la vida. Si uno puede inferir la existencia de un ser inteligente en base de un solo mensaje recibido por medio del radiotelescopio, ¿por qué entonces no se puede inferir la existencia de un ser inteligente en base una primera célula con todo un volumen lleno de información?

Mi ilustración en el artículo es el Monte Rushmore. Incluso si uno jamás hubiese visto una talla de roca así, ni a nadie tallando roca, sabría sin embargo que un ser inteligente es su autor. Uno no tiene que ver al Creador para saber que la vida es una creación.

«DIOS PODRÍA HABERLO HECHO MEJOR»

N.P.: ¿Cómo trata usted el argumento del designio frente al problema del mal? Darwin rechazó el designio porque pensaba que significaba que el mal en el mundo había de formar parte del plan de Dios. Y en este caso, ¿cómo podría Dios ser bueno?

Thwaites suscita la misma cuestión, citando incluso a Darwin:

> Me parece que hay demasiada miseria en el mundo. No puedo convencerme de que un Dios benéfico y omnipotente hubiera podido crear a propósito las *Ichneumonidae* con la expresa intención de que se alimentasen de los cuerpos vivos de orugas, ni que un gato jugase con los ratones. No creyendo esto, no veo necesidad de creer que el ojo fuese diseñado de manera expresa.

¿Cómo se enfrenta uno a esta objeción?

GEISLER: El argumento del designio no pretende ser toda la teología cristiana. Dentro del marco científico como tal, todo lo que pretende mostrar es que tiene que haber un Creador inteligente de la vida, nada más que esto. Para tratar el problema del mal, es preciso ir más allá del ámbito de *este* argumento científico.

El argumento del designio … todo lo que pretende mostrar es que tiene que haber un Creador inteligente de la vida, nada más que esto.

En mi artículo dejé claro que es posible que la creación sea imperfecta y que el argumento del designio siga vigente. Refiriéndome a la ilustración del Monte Rushmore, escribí:

> Tampoco … invalidaría nuestra conclusión de una fuente inteligente que tras un examen más atento de los rostros resultasen estar hechos de manera imperfecta. No es necesaria que una representación sea perfecta para demostrar que sea por designio.

Argumentar en base de la imperfección es decir que si una oración tiene una palabra con faltas de ortografía, no puede haber sido escrita por un ser inteligente. *Todo* lo que mi argumento quería mostrar era la creación por un ser inteligente — no quería mostrar por sí mismo que este Ser sea absolutamente perfecto e idéntico al Dios de la Biblia, y todas las otras doctrinas teológicas derivadas de la revelación.

N.P.: Una objeción final suscitada por Thwaites contra el designio es una variación del argumento de la imperfección, esta vez dirigido no al mal ni al sufrimiento sino a un supuesto diseño *deficiente.* Las estructuras orgánicas no siempre parecen haber sido diseñadas de forma expresa para las funciones para las que sirven. Este argumento está comenzando a surgir aquí y allá, especialmente en los escritos de Stephen J. Gould. (Él, a su vez, aparentemente lo derivó de Simpson — véase capítulo XII, «The Opportunism of Evolution», en *The Meaning of Evolution.*)

Thwaites cita la obra de Gould *El pulgar del panda,* donde Gould señala que el «pulgar» del panda es aparentemente un hueso de la muñeca, reelaborado de una manera *ad hoc* para que funcione de forma similar a un pulgar. Si hubo un Creador, la estructura y la función deberían concordar perfectamente; pero en este caso, algo que es normalmente una muñeca ha sido expropiado para servir a otra función.

El mismo Darwin empleó este argumento. Gould escribe:

> Darwin incluso escribió todo un libro acerca de las orquídeas para argumentar que las estructuras que evolucionaron para asegurar la fertilización mediante insectos están construidas de manera chapucera en base de partes disponibles empleadas por las antepasadas para otros propósitos. Las orquídeas son máquinas de Rube Goldberg; *un ingeniero perfecto desde luego habría producido algo mejor* (*Ever Since Darwin,* pág. 91).

GEISLER: ¿Cómo sabemos que una estructura tiene sólo una función «apropiada», que el pulgar del panda tenía el «propósito» de ser un hueso de la muñeca? Las sillas fueron diseñadas para sentarse en ellas, pero cuando tengo que cambiar una bombilla, son también realmente útiles para subirse a ellas.

¿Por qué una cosa ha de tener un solo propósito? A mí me parecería una señal de inteligencia (o en los animales, de capacidad de adaptar lo que Dios ha producido en ellos) ser capaz de emplear cosas para *diversos* propósitos.

N.P.: Este argumento parece descansar sobre una asunción de omnisciencia: que *yo conozco* el propósito «apropiado» para esta estructura, de modo que lo que tengo ante mí es evidentemente una mera reelaboración *ad hoc* de la misma. Por ejemplo, ¿cuál de las muchas modificaciones del esqueleto de los vertebrados es la «apropiada»?

Y sin embargo, este es el ejemplo que emplea Gould. Aquí tenemos otra cita:

> La evolución se encuentra expuesta a las *imperfecciones* que registran una historia de descendencia. ¿Por qué iba una rata a correr, un murciélago a volar, una marsopa a nadar, y yo a escribir este ensayo con estructuras constituidas por los mismos huesos, excepto que todos las hayamos heredado de un antepasado común? *Un ingeniero, comenzando de cero, podría diseñar mejores miembros en cada caso.* (*Discover,* mayo de 1981, énfasis añadido).

GEISLER: ¿Cómo se sabe que algo es «imperfecto»? Cuando se dice que algo es imperfecto, lo que se implica es que se *conoce* la norma de la perfección.

Decir que porque *tú* no veas ningún propósito ni designio en la forma en que está hecha esta estructura, que por ello no tiene ninguno, es una muestra de gran presunción. Si tú no ves ningún propósito, todo lo que ello significa es que tú no lo ves, no que no esté ahí. Es un argumento de la ignorancia.

N.P.: Observe que él también supone que un Creador habría comenzado de cero en cada caso. No debería haber similaridades, ni un plan común adaptado para diferentes funciones. Por ello, cuando *halla* similaridades, las considera como prueba de que no hubo Creador. Este es simplemente el antiguo argumento de la similaridad revestido de un nuevo lenguaje.

CÓMO FUNCIONA— *NO* CÓMO SE ORIGINA

N.P.: Tengo una pregunta personal. ¿Cómo es que usted, con su instrucción filosófica, y no científica, llegó a involucrarse en este debate acerca de los orígenes?

GEISLER: Siempre he estado interesado en la apologética cristiana, incluyendo los aspectos científicos de la apologética. Lo que ha avivado mi interés en los últimos diez años, sin embargo, es que podía ver que los temas no eran puramente científicos. Eran también filosóficos. Los evolucionistas están empleando argumentos filosóficos y tenemos que responderles filosóficamente.

Hay dos principios que, si son comprendidos, hacen posible entender toda la literatura anti-creacionista. El primero es que los evolucionistas dan el naturalismo por supuesto. Todos ellos dicen: no es una causa natural, por tanto, no es ciencia. Esto es una petición de principio: suponen de entrada que sólo las causas naturales son científicas.

En segundo lugar, confunden la diferencia entre ciencia de los orígenes y la ciencia operativa. Los evolucionistas, como argumenta Wilder-Smith en *Man's Origin, Man's Destiny*, no comprenden que los principios por los que un motor *funciona* **no** *originarán* el motor. El Principio de Originación es una creación inteligente; el principio de *operación* es la ley natural. Las leyes naturales explican la operación de las cosas en la naturaleza, pero no explican el origen de las mismas.

El principio que traté que quedase patente en el artículo en *Creation/ Evolution* es el Principio de Originación. Allí donde uno ve información completa — incluso si se trata de algo singular como los rostros en el Monte Rushmore, o si se trata de algo que uno ve sólo una vez — sabe en base de la experiencia uniforme que tiene que deberse a una originación inteligente.

Ahora bien, las leyes por las que la naturaleza opera *en consecuencia,* incluyendo las que se dan sobre el Monte Rushmore, han sido exactamente las mismas desde que los rostros fueron tallados — es decir, la Segunda Ley de la Termodinámica está en operación, y los rostros se están erosionando debido al viento, la lluvia y otros meteoros. Pero estas mismas fuerzas jamás hubiesen podido *formar* los rostros.

N.P.: Muchas gracias, doctor Geisler, por el tiempo que nos ha dedicado. Querría hacer saber a nuestros lectores que también está por publicarse un artículo suyo defendiendo la perspectiva creacionista en la revista *Journal of the American Scientific Affiliation.* También esperamos ver su próximo libro, escrito en colaboración con el doctor Charles Thaxton, sobre la historia de la controversia creación/evolución.

GEISLER: Quizá deberíamos incluir una nota en el sentido de que habéis enviado una respuesta a *Creation/ Evolution,* y aunque no sé si la publicarán, valdrá la pena esperar y ver.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Fuente: *Bible-Science Newsletter*, marzo 1985, pags. 1ss.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

El doctor Norman Geisler enseña en el Seminario Teológico de Dallas, es un orador popular, y actuó como testigo por la creación en el juicio de la ley de Arkansas pidiendo un trato equilibrado sobre los orígenes. Su propio relato del juicio se encuentra en su libro, *Creator in the Courtroom* [El creador en la sala de vistas].

Sus otros libros incluyen *The Philosophy of Religion* (Zondervan, 1974), *Christian Apologetics* (Baker Book House, 1976) y *Biblical Errancy: An Analysis of its Philosophical Roots* (Zondervan, 1981). Es el editor de *Inerrancy* (Zondervan, 1979).

Diccionario del Engaño

Un compendio de términos a menudo empleados en sentido engañoso en escritos acerca de la evolución.

por John N. Moore, Ed.D.

Adaptado: palabra tapadera para denotar condiciones observadas, pero que no da ninguna verdadera explicación.

Autorreproductor (Reproductivo): ningún componente de la célula se reproduce aisladamente; el empleo de «auto-» comunica una connotación de volición humana (antropomorfismo).

Ciencia: empleada de manera propagandística; se emplea comúnmente para referirse a cualquier cosa hecha por científicos.

Columna: se usa en geología aunque no existe ningún referente físico; comunica connotaciones de realidad.

Cosmología: uso no riguroso como intercambiable con cosmogonía; comunica connotaciones de la aparente validez y fiabilidad de *ciencia* y *cosmos*.

Creación: empleada para comunicar la venida a la existencia de algo nuevo de alguna manera natural; da una connotación que se reservaría con más precisión a los actos sobrenaturales del Supremo Dios.

Datación: empleada para comunicar la connotación de una aparente precisión que resulta de *mediciones* específicas mediante cronómetros hechos por el hombre.

Equilibrio puntuado: cuando se yuxtaponen, los términos parecen contradictorios; el equilibrio generalmente connota una persistencia sin sobresaltos.

Espontáneo: palabra empleada a menudo allí donde «instantáneo» sería más exacto, por cuanto ningún científico puede evitar la intervención externa en la investigación.

Evolución: término ambiguo sin una designación inmediata del cambio involucrado (es decir, se deberían emplear los prefijos mega- o micro-).

Hipótesis: no siempre se restringe a conceptos susceptibles de prueba mediante una cuidadosa investigación.

Histórico, historia: su uso apropiado involucra actividades de los seres humanos; de modo que su uso equívoco comunica connotación de objetos y acontecimientos reales.

Leyes naturales (Leyes de la naturaleza): en realidad sólo descriptivas; pero a menudo empleadas como si fuesen prescriptivas, como las leyes civiles.

Mecanismo: palabra tapadera para denotar condiciones observables; comunica un apoyo por connotación de una perspectiva mecanicista del mundo.

Medición: empleada comúnmente cuando «estimación» sería más adecuada.

Natural: a menudo empleado de forma equívoca cuando están implicados conceptos supranaturales.

Naturaleza: (a menudo en mayúscula); con letra mayúscula involucra la cosificación o deificación de todo o parte del medio natural (antropomorfismo).

Registro: término que generalmente tiene que ver con las actividades de los seres humanos; de modo que su empleo comunica una connotación de acontecimientos reales. Véase «histórico».

Relacionado: con respecto a los tipos biológicos, va más allá de las meras similaridades; comunica una connotación de una relación familiar observable.

Religión: empleada de manera propagandística; la plena connotación de la palabra involucra prácticas de culto, ritos y conducta.

Secuencia: va más allá de la exactitud de las condiciones observables (p.e., en rocas): comunica una connotación de relaciones conocidas de causa y efecto.

Selección natural: palabra tapadera para lo que es en realidad la eliminación diferencial (o la supervivencia diferencial); comunica la connotación de una elección volitiva cuando no hay ninguna en el medio natural.

Teoría: término empleado a menudo para casi cualquier idea con independencia de su alcance o campo que abarque; comunica una posición a las ideas que se aceptan como teorías *científicas* adecuadas formuladas en base de criterios rigurosos y en conformidad con las limitaciones de los científicos.

Variación discontinua: cuando se yuxtaponen, los términos parecen contradictorios; las variaciones no se connotan generalmente como discontinuas o interrumpidas, sino continuas.

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

Fuente: *Creation Research Society Quarterly,* Vol. 16(1)59, junio de 1979.



CREACIÓN, EVOLUCIÓN Y EL REGISTRO FÓSIL

Duane T. Gish, Ph. D., y otros.

Con sus discontinuidades sistemáticas y regulares separando los grupos de vida fosilizada del pasado de una manera tajante, el registro fósil suministra una evidencia clara de la creación específica de los diferentes grupos de vida, y da testimonio de la ausencia total de transmutaciones de unos grupos a otros por evolución. 139 págs. Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona) ESPAÑA, 1979. • ISBN 84-7228-465-4

Genes superpuestos, información y probabilidad

Un estudio del fenómeno de optimización del soporte material de la información genética como evidencia de designio.

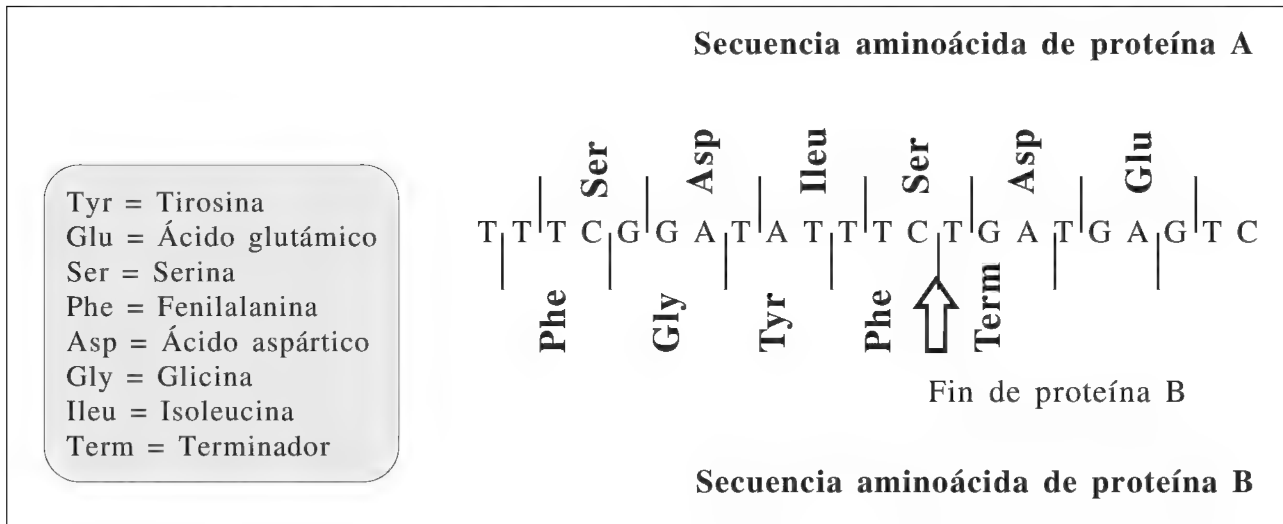
por Robert E. Kofahl, Ph.D.

Hace unos años se hizo eviden te que el complemento de ADN del muy estudiado virus FX174 no era lo suficientemente grande para codificar todas las proteínas producidas por este virus en su bacteria parasitada. La sorprendente solución a este problema sólo ha descubierto otro problema, es decir, el de los genes superpuestos.[1] Se ha descubierto que en la cadena circular de ADN de este virus la parte que codifica la proteína A tiene sobrepuesto el gene B que codifica la proteína B. Asimismo, el gene E está sobrepuesto al gene D. Además, hay aparentemente otro gene, A*, sobrepuesto a los dos genes A y B. De esta manera este virus fago compensa la escasez de letras de codificación en su mensaje ADN haciendo un uso múltiple de las partes de ADN que posee.

Todo esto es ya sorprendente por sí mismo, pero aún más asombroso es el hecho de que en los casos de los genes A y B y de los genes D y E, los pares sobrepuestos de genes son leídos en diferentes marcos de lectura. Recordemos que el código genético del ADN emplea un alfabeto de cuatro diferentes nucleótidos que son las letras del código del ADN. Los nombres de los cuatro nucleótidos, adenina, timina, guanina y citosina, se abrevian con las letras A, T, G, C. El diccionario genético de palabras que expresan los veinte diferentes aminoácidos que constituyen las cadenas polipeptídicas de proteína contiene palabras de tres letras designadas como codones. De manera que un gene que codifica una proteína determinada se compone de una cadena de codones de tres letras de código cada uno, y que la maquinaria de transcripción de la célula traduce a una cadena polipeptídica de los correspondientes aminoácidos. El gene, entonces, puede ser asemejado a una oración de palabras de tres letras que da un sentido correcto cuando se leen sus instrucciones y son puestas en ejecución con la construcción de una molécula de proteína designada para una tarea específica en la vida de una célula. Pero si un segundo gene está sobrepuesto sobre el primero y si se lee en un diferente marco de lectura, resultará una secuencia diferente de aminoácidos, con una molécula diferente de proteína designada para una tarea totalmente diferente.

La mente se queda aturdida ante esto, cuando se considera la analogía del lenguaje humano. Piénsese en intentar construir siquiera una breve oración castellana con significado que pueda transformarse en otra oración con significado y gramaticalmente correcta sólo desplazando el espaciado una letra hacia la derecha o hacia la izquierda. En la ilustración se ve una breve porción de los genes sobrepuestos A y B del FX174, con los correspondientes aminoácidos traducidos en los dos marcos de lectura.

En base del modelo evolucionista, estos dos genes llegaron a su presente



contenido de información por medio de mutación y selección natural, de modo que ahora codifican las dos proteínas, A y B, que llevan a cabo sus funciones específicas. Se supone que las letras individuales mutaron a otras letras, y que la selección natural actuó sobre las proteínas alteradas resultantes. De esta manera, algo de la cadena ADN original evolucionó gradualmente para constituir la actual, que incluye la sección de 360 letras que codifican a los 120 aminoácidos de la proteína B, sección ésta incrustada en el seno de las 1536 letras que codifican a los 512 aminoácidos de la proteína A. De modo que en esta sección que efectúa su función de doble codificación, a lo largo del dilatado proceso evolutivo, cada mutación de cada letra solitaria era por lo general una mutación en cada una de las dos proteínas. En tal caso, la selección natural tuvo que actuar sobre los correspondientes cambios en ambas proteínas, seleccionando aquellas mutaciones que en conjunto producían

una ventaja para el virus fago. Los dos resultantes mensajes sobrepuestos en el ADN tienen sentido y son gramaticalmente correctos en el lenguaje genético de modo que ambas proteínas son apropiadas para sus tareas específicas. Un proceso así es ya difícil de imaginar para un gene ordinario, pero los problemas desde luego se complican en estos genes sobrepuestos.

Según Yockey, el máximo contenido en información del ADN empleando el código genético es de 4,153 bits por codón,[2] y el contenido en información del citocromo C es de 2,1376 bits por residuo de aminoácido.[3] Pero si dos proteínas que tienen genes superpuestos en diferentes marcos de lectura tienen alrededor del mismo contenido de información, digamos que 2 bits por residuo, entonces el ADN ha de llevar unos 4 bits por codón. Esto está peligrosamente cerca del límite teórico de 4,153 bits por codón, lo que sugiere unas limitaciones sumamente estrictas para la variación de los dos mensajes superpuestos y hace difícil creer que los dos genes superpuestos se originasen por mutación y selección natural. Con un contenido de información de 4 bits por codón, el segmento de 130 codones que codifican la proteína B incrustados en el gene para la proteína A tiene un contenido de información de 4x130 = 520 bits. La probabilidad para su formación al azar es

$$p = 2^{-520} = 10^{-156,6}$$

Pero esto es sólo una parte de la historia, porque los genes se hallan bajo limitaciones adicionales. Han de llevar información superpuesta para otras funciones como uniones y emplazamientos de inicio para la reproducción del ADN, transcripción del ADN a ARNm y traducción de ARNm a proteínas, así como la ejecución de otras demandas de los genes y de las moléculas de ARNm. La credulidad se estira hasta el punto de rotura bajo la pretensión de que los sistemas genéticos son productos espontáneos carentes de plan y propósito.

Conclusión

Las probabilidades matemáticas calculadas para la abiogénesis, en base de las propiedades termodinámicas de las proteínas y de los microorganismos y del contenido de información de las proteínas dan un número abrumador de imposibilidad. Los análisis del contenido de información de estructuras biológicas complejas como el cerebro humano dan una probabilidad aún más pequeña de formación al azar. Finalmente, la consideración de sistemas genéticos complejos como el de los genes sobrepuestos lleva a resultados similares. De modo que el creacionista bíblico tiene amplia ilustración en la biología para su creencia de que sin una creación especial de parte de Dios, la probabilidad de la vida es de cero. Podemos decir, con el salmista: «… asombrosa y maravillosamente he sido hecho,» «Sabed que Él, el SEÑOR, es Dios; Él nos hizo, y no nosotros a nosotros mismos …».[4]

REFERENCIAS

1 F. Sanger, et al., *Nature,* 265, 24 Feb. 1977, págs. 687-695.

2 Hubert P. Yockey, *J. Theor. Biol.* (1974) 46, pág. 381.

3 Hubert P. Yockey, *J. Theor. Biol.* (1977), págs. 386-387. Una ligera corrección en los cálculos de Yockey lleva a este resultado.

4 Salmo 139:14 y Salmo 100:3, Biblia de las Américas.

Robert Kofahl tiene un doctorado en química. Sirvió primero como miembro de la facultad de Highland College en Pasadena, California, y luego como su Presidente. Desde 1972 ha sido Coordinador Científico del Creation-Science Research Center en San Diego. Entre otras obras es coautor, con Kelly Segraves, de *The Creation Explanation.*

Fuente: *Repossess the Land*, Simposio 12-15 agosto 1979, págs. 125-126.



EL ORIGEN DEL SISTEMA SOLAR

John C. Whitcomb, Jr., Th. D. y Harold S. Slusher, D. Sc.

Tenemos aquí un excelente análisis de las diferentes y mutuamente exclusivas teorías naturalistas acerca del origen del Sistema Solar, exponiendo las múltiples contradicciones en que se hallan sumidas. Se documenta, además, la invalidez de todas ellas. Se hace asimismo una consideración de la posición epistemológica de la teoría de «la doble revelación» y del racionalismo subyacente a ella. Con un apéndice sobre «la edad del Sistema Solar», por el geofísico doctor Slusher. 68 págs., Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona) ESPAÑA, 1980.

ISBN 84-7228-547-2

LA RACIONALIDAD DE LA REVELACIÓN • Derek Bigg



En este ensayo, el autor demuestra que «la razón humana, cuando tiene la última palabra, lleva finalmente a la irracionalidad. Los pensadores modernos no han hecho caso de la lección implícita en la filosofía de Hume, que demostró ya en el siglo XVIII que el argumento racionalista sólo puede producir resultados absurdos. Tampoco se han parado a analizar debidamente las implicaciones del romanticismo, que protestó contra el racionalismo de la Ilustración, pero que se acercó peligrosamente al extremo opuesto, o sea, a la irracionalidad.»

Hoy estamos pagando el precio de no haber aprendido de la historia. El humanismo contemporáneo sigue exaltando la razón, mientras que el existencialismo ha hecho explícito el irracionalismo implícito en el movimiento romántico. Pero ninguna de estas filosofías, que le dan la espalda a Dios, pueden dar satisfacción ni solución a los grandes problemas de la vida. Es preciso volver a la racional revelación de Dios, que nos da el conocimiento de la realidad trascendente y eterna. 93 págs. Ed. Evangélicas Europeas, Barcelona, 1973.

La complejidad de la vida
Reflexiones sobre la inteligencia artificial y la integración de sistemas.

por Derek A. Linkens

En mi discurso presidencial ante el Instituto de Mediciones y Control en 1993, titulado «El papel de la inteligencia en Ingeniería de Sistemas», o «Dad a César lo que es de César»,[1] intenté desarrollar dos temas: la inteligencia artificial y la integración de sistemas. Cualquier intento de definir la inteligencia está inevitablemente condenado al fracaso, pero una descripción de trabajo es: la capacidad de razonar (lógicamente) y de aprender.

El cerebro humano

El actual interés de la ciencia y de la ingeniería en las Redes Neurales Artificiales está llevando a unos intentos patéticamente simplificados (e incluso simplistas) de imitar la complejidad del cerebro humano. De manera similar, en el ámbito de la integración de sistemas, el problema de la coordinación entre humanos y máquinas muestra rápidamente cuán deficientes son las actuales interfaces humano/ordenador.

En investigaciones pioneras en este campo, Rasmussen propuso una descomposición de la razón humana en una jerarquía de tres niveles comprendiendo una *base de capacidad* («el hombre mira»), una *base de regla* («el hombre ve») y una *base de conocimiento* («el hombre piensa»). Hace mucho tiempo, la Biblia manifestó los mismos rasgos cuando el salmista dijo: «Desde lo alto de los cielos *mira* Jehová; *Ve* a todos los hijos de los hombres; … *conoce a fondo* todas sus acciones» (Salmo 33:13-15).

En ciencia estamos interesados en conocer y explicar cosas *que son*, mientras que en ingeniería deseamos hacer cosas *que nunca fueron* (von Karman). En cada campo nos encontramos pronto con el problema de la complejidad, a pesar del conocido axioma de Albert Einstein de que «todo debería ser hecho tan simple como sea posible, pero no más simple que eso». Desafortunadamente, el hombre tiende a ser simplista en que simplifica excesivamente problemas complejos y en que emplea un análisis irrazonablemente simple.

Una tendencia en la ciencia respecto a la cuestión de los comportamientos complejos es la *Teoría del Caos*, tema popular éste en las modernas matemáticas. En esta teoría, unas sencillas ecuaciones dinámicas dan origen a unas fascinantes complejas pautas de comportamiento. Pero por elegantes y seductoras que sean estas ecuaciones, son limitadas en cuanto a su aplicación a la vida real, y en todo caso no dan explicaciones ni indican métodos de diseño.

El hecho es que en las ciencias de la vida en particular, cualquier intento de producir abstracciones realistas para explicar comportamientos da como resultado modelos complejos. Esto es cierto en los modelos neurofisiológicos de las redes neurales humanas, y en muchos otros campos, como en el modelado de la actividad electroquímica en órganos como el cerebro, el corazón y el conducto digestivo.

¡Los modelos adecuados son verdaderamente complejos! Albert Einstein reconoció estas limitaciones del conocimiento, y escribió: «Hasta allá donde las leyes de las matemáticas se refieren a la realidad, no son ciertas. Y hasta allá donde son ciertas, no se refieren a la realidad.»

A pesar de eso, en los sistemas vivos se consiguen fácilmente la integración y la interacción. El fisiólogo americano W. B. Cannon, que acuñó el término *homeostasis* para designar los mecanismos de retroalimentación reguladora en el hombre, escribió en su libro de 1932 *The Wisdom of the Human Body*: «En resumen, las *células* ilustran bien las disposiciones para la dependencia mutua; a pesar de una generosa provisión para factores de seguridad, la integridad del organismo como un todo reposa sobre la integridad de sus elementos individuales, y los elementos, a su vez, son impotentes e inútiles excepto como partes del todo organizado.» Así, en ciencia la descomposición es difícil, mientras que la integración es inherente.

Pasando ahora a la ingeniería, encontramos una situación casi inversa en cuanto a que lo inherente es la descomposición, mientras que la integración es difícil. La descomposición es fácil porque está incorporada en el proceso del diseño, ya que de forma deliberada hacemos los sistemas en forma modular o segmentada para ayudar al diseño, al análisis, a la aplicación y al mantenimiento de los subcomponentes.

Sistemas impredecibles

A estos niveles, nuestros modelos de conocimiento son generalmente pequeños y simples. Los problemas surgen frecuentemente cuando queremos agrandar el proceso e integrar los subcomponentes en un sistema global más complejo. Al aumentar la complejidad, se hace difícil predecir o explicar la conducta del sistema completo, lo cual es cuestión de interés actual en áreas de aplicaciones de «seguridad crítica», como el transporte y la bioingeniería.

La conciencia de esta realidad llevó a Lofti Zadeh a introducir los principios de *Lógica Borrosa*, en 1965. Dijo él: «Al aumentar la complejidad de un sistema, disminuye nuestra capacidad de hacer declaraciones precisas y además significativas acerca de su comportamiento, hasta que se alcanza un umbral más allá del que la precisión y la significancia o relevancia se convierten en rasgos mutuamente excluyentes.»

Los peligros de la obsesión con la precisión en ingeniería quedan subrayados en el dicho de Henri Matisse, el pintor impresionista francés: «La precisión no es verdad.» ¡Todos lo sabemos, y demasiado bien, que es posible estar equivocado de una forma precisa! Sin embargo, no deberíamos invertir el axioma de forma incorrecta y decir que

[1] Measurement and Control, octubre de 1993, Vol. 26, págs. 228-234.

la verdad no es precisa, por cuanto la revelación externa puede ser, y creemos es, precisa, clara e inequívoca.

Sin embargo, dejada a sus propias capacidades de raciocinio, la humanidad ha de reconocer que en último término hay un límite a lo que podemos comprender con precisión. Como el mismo Aristóteles dijo: «Es señal de una mente instruida reposar satisfecha con aquel grado de precisión que admite la naturaleza de un tema, y no buscar exactitud allá donde sólo es posible una aproximación de la verdad.»

En un reciente reconocimiento de esto, se han aplicado los principios de la lógica y del control borrosos a una inmensa gama de productos de gran volumen de consumo, como máquinas de lavar, cámaras fotográficas, etc.; por medio de tecnología de medios en los automóviles; ¡y a áreas de biotecnología como la anestesia, donde las definiciones básicas son ellas mismas extremadamente borrosas!

Dados los problemas que produce la complejidad en las áreas de las ciencias puras, aplicadas y de la vida, ¿cuál debería ser nuestra actitud? Primero, deberíamos desde luego sentirnos humildes ante el limitado conocimiento que ha conseguido la humanidad, incluso tras siglos de dedicada campaña intelectual.

En contraste con nuestra limitada percepción de las cosas y de las personas, el Rey David pudo escribir: «Oh Jehová, tú me has *escrutado* y me *conoces ... percibes* desde lejos mis pensamientos» (Salmo 139:1-2).

En segundo lugar, al contemplar la maravilla de la naturaleza, deberíamos admirar la hermosura del designio, la simetría, la elegancia y la maravillosa coordinación e integración del mundo tanto a nuestro alrededor como en nuestro interior. Dijo David: «Asombrosa y maravillosamente he sido formado» (Salmo 139:14, Versión Moderna). Él reconoció que había sido creado por el Gran Diseñador, el Dios que está eternamente ahí, y que se reveló mucho ha a Moisés como JEHOVÁ, YO SOY (Éxodo 3:14).



VIDEO

La Evolución ¿Ciencia o Creencia?

Producido por **Peter Wilders**

Científicos entrevistados:

Roberto Fondi, Ph.D.

Paleontólogo, Doctor en ciencias naturales, profesor de paleontología en la Universidad de Siena, Italia. Miembro del Centro Internacional de Comparación y Síntesis y Miembro Correspondiente del Centro para Italia y Argentina. Autor de *Dopo Darwin, crítica all'Evoluzionismo, La revolution organiciste.*

Giusseppe Sermonti, Ph.D.

Doctor de Microbiología y Genética, ex profesor de Genética de la Universidad de Palermo y Peruggia, Italia. Doctor en agronomía y biología. Ex director de la Escuela Internacional de Genética General. Miembro de la Sociedad Italiana de Biología Molecular. Director del Instituto de Histología y Embriología (1974). Vicepresidente del XIV Congreso Internacional de Genética (Moscú, 1979). Dirige *Biology Forum.*

Guy Berthault (Politécnico)

Profesor de Sedimentología, miembro de la Sociedad Geológica de Francia. Autor de *La restructuration stratigraphique.* Sus resultados experimentales de Sedimentología han sido publicados por la Academia de Ciencias francesa.

Edward Boudreaux, Ph.D.

Profesor de fisicoquímica en la Universidad de New Orleans. Investigador en química cuántica, estructuras electrónicas y uniones químicas; con varios libros publicados, como *Theory and Application of Molecular Paramagnetism* y *Pseudo-Relativistic Calculations on the Electronic Structure and Spectrum of PtCl,* entre otros.

Maciej Giertych, Ph.D.

Doctor en Fisiología de las Plantas. Profesor y director del departamento de Genética, Instituto de Dentrología de la Academia de Ciencias de Polonia. Presidente del Consejo IUFRO por Polonia. Jefe del grupo S2.01.00 de Fisiología. Ha publicado 90 artículos en revistas científicas. Miembro de la Sociedad Polaca de Genética, de la de Biometría, de la Sociedad Científica de la Foresta Polaca, miembro del Grupo de la Editorial alemana «Silva Genética» y de «Arboretum Kornickie», Polonia.

LA EVOLUCIÓN
¿CIENCIA O CREENCIA?

Video de 60 minutos, introduce el tema del origen de la vida con las misiones *Viking* a Marte, para plantear la posibilidad del origen natural de la vida sin intervención divina.

A renglón seguido interviene el Profesor Roberto Fondi (de la Universidad de Siena, en Italia), que como paleontólogo argumenta que no hay evidencia de evolución desde un antecesor común, sino que todas las formas vivas vinieron a existir de manera independiente. Después, el Profesor Giuseppe Sermonti, biólogo molecular, argumenta que la bioquímica de la célula argumenta en contra del concepto de que el hombre haya evolucionado de formas de vida «más simples».

En tercer lugar, el sedimentólogo francés Guy Berthault demuestra, mediante un trabajo que dirigió en la Universidad Estatal de Colorado, que las capas de rocas sedimentarias son depositadas lateralmente por una rápida acción diluvial, y no superpuestas lentamente unas encima de otras, como se enseña en la geología uniformitaria. Y demuestra que estos nuevos estudios entran en colisión con el concepto de la «columna geológica».

El cuarto contribuyente es el Profesor Edward Boudreaux (de la Universidad de New Orleans), fisicoquímico, que expone que los métodos radiactivos de datación, incluyendo el Carbono 14, son totalmente infiables, y además que los métodos de datación más creíbles señalan a una tierra relativamente «reciente».

Finalmente, el genetista Profesor M. Giertych (del Instituto de Dendrología en la Academia Polaca de Ciencias) argumenta que el moderno conocimiento de la información de la molécula de DNA excluye la posibilidad de que surja nueva información en base del azar, y por ello la posibilidad de la evolución. Llega a la conclusión de que el evolucionismo no es ciencia, sino una filosofía.

Publicado por SPV
San Pablo Video
c/ Protasio Gómez, 13
28027 MADRID

El misterio de los radiohalos

En esta entrevista el doctor Robert Gentry presenta de primera mano su investigación y conclusiones

Entrevista por Nancy Pearcey

Un destacado científico creacionista, el doctor Robert Gentry, refuta todos los estereotipos negativos presentados acerca de los creacionistas. Ha publicado más de veinte artículos, informes y comentarios científicos en revistas científicas bien conocidas y respetadas. Durante trece años ha sido científico invitado en el Laboratorio Nacional de Oak Ridge en los EE. UU. Es reconocido internacionalmente como la principal autoridad en su campo, el estudio de los halos radiactivos. Bien lejos de dar una reformulación de repetidos argumentos contra la evolución, la evidencia que presenta el doctor Gentry en favor de la creación es original, y sus hallazgos son novedosos.

El doctor Gentry ha escrito también un libro describiendo su trabajo y el significado de sus conclusiones pensando también en el público no científico. Ahora lo presentamos a nuestros lectores en una entrevista, tratando de su investigación y sus implicaciones para la creación, mediante esta entrevista con la editora-investigadora Nancy Pearcey.

N.P.: Su trabajo es singular entre los creacionistas: la mayor parte del trabajo creacionista tiene que ver con temas biológicos (genética, selección natural, el origen de la vida) o con la historia geológica de la tierra (el registro fósil, la columna geológica o el Diluvio). En cambio su trabajo se centra en los granitos precámbricos. Usted ve evidencia de una creación virtualmente instantánea de las rocas basales de los continentes.

Su trabajo comenzó con un estudio de los halos radiactivos. Pocas personas de la calle han oído de su trabajo, por lo que comencemos por definir los términos. ¿Qué es un halo radiactivo?

Gentry: Los halos radiactivos son decoloraciones microscópicas que se encuentran en el granito. Si se pudiesen ver tridimensionalmente, aparecerían como una serie de conchas esféricas concéntricas alrededor de un diminuto centro radiactivo. Por lo general se estudian en la mica, un mineral oscuro del granito que se parte fácilmente en delgadas láminas para su observación bajo el microscopio. Esto da una vista de sección de los halos, que aparecen como anillos concéntricos alrededor de un diminuto centro.

Los halos son producidos por desintegración radiactiva. La desintegración radiactiva es la transformación espontánea de un elemento a otro, lo que resulta a menudo en la emisión de partículas alfa procedentes del núcleo. Cuando se desintegran los átomos del centro de un halo, se emiten partículas alfa hacia el mineral alrededor de la inclusión, lo que deja diminutos rastros de daño. Cuando los átomos están muy concentrados, los rastros de daño irradian desde el centro como los alfileres en un pequeño acerico.

Algunos elementos radiactivos inician una cadena o serie de procesos de desintegración. Varios productos intermedios (descendientes) separan el elemento inicial (padre) de su producto final no radiactivo. Cada producto descendiente emite partículas alfa en secuencia, produciendo un anillo para cada paso en la serie de desintegración.

Los anillos concéntricos son mayores o menores dependiendo de la energía de la desintegración radiactiva. Las partículas alfa emitidas por un tipo determinado (isópoto) de radiactividad tienen todas la misma energía, viajan a la misma velocidad y penetran a la misma distancia en la roca. Los rastros de daño resultantes producen un anillo de bordes uniformes. Los elementos radiactivos que decaen más rápidamente emiten sus partículas con más energía, dándoles un mayor poder penetrante y produciendo un halo de mayor tamaño.

N.P.: El estudio de los halos radiactivos era un campo casi olvidado cuando usted comenzó su investigación. ¿Qué le impulsó a introducirse en ello?

Gentry: Me atraía el estudio de los halos a causa de mi interés en la edad de la tierra. Yo había sido evolucionista desde mis estudios en la universidad, donde se enseñaba la evolución como la única teoría de los orígenes. Años después me vi expuesto a la teoría de la creación, y comencé a repensar la cuestión de los orígenes. Como físico, creía que la evidencia más convincente en favor de la evolución era la edad de la tierra tal como había sido determinada por las dataciones radiactivas. Pero la Biblia parecía sugerir una edad mucho más reciente. ¿Qué era lo cierto?

Ya que para mí la cuestión de la creación giraba en torno de la edad de la tierra, comencé a estudiar las dataciones radiactivas. La fiabilidad de todos los métodos de datación radiactiva depende de una tasa constante de desintegración. Los científicos no miden directamente las edades de las rocas; hallan elementos radiactivos en las rocas y miden las cantidades del padre radiactivo y de su producto final. Suponiendo que la tasa de desintegración ha permanecido constante a lo largo del tiempo, los científicos pueden calcular el tiempo preciso para acumular esta cantidad de producto final. Sobre la base de la desintegración por uranio, los geólogos creen que han calculado la edad de la tierra como de alrededor de cuatro mil quinientos millones de años.

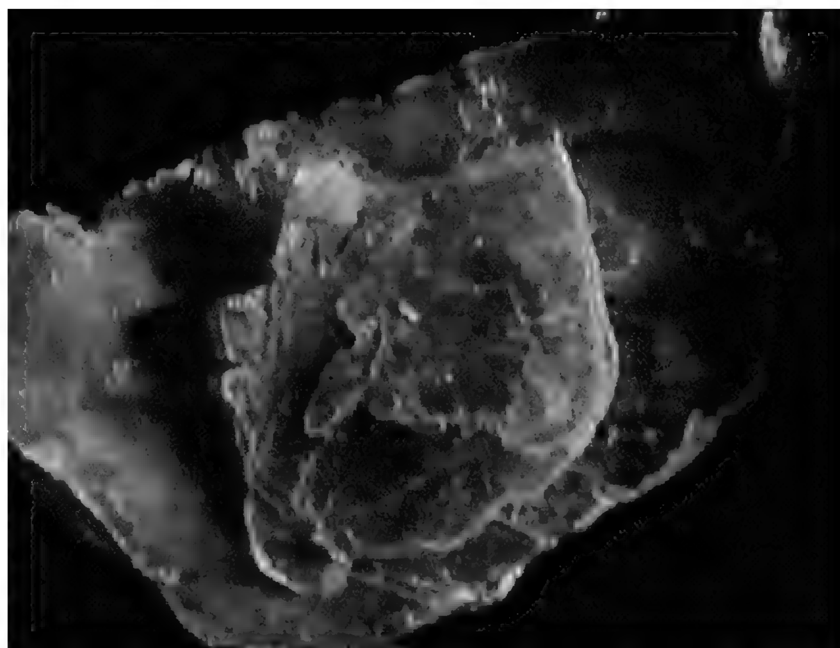
Fijé mi atención en los halos gracias al libro de Whitcomb y Morris, *El Diluvio del Génesis*. Los halos son los fenómenos físicos que se cree que garantizan la fiabilidad de los métodos radiactivos de datación. El tamaño de los halos es constante en todos los granitos con independencia de la edad que los geólogos asignan a la formación. Los evolucionistas interpretan esto como evidencia de que la tasa de desintegración radiactiva ha sido constante a lo largo del tiempo.

Esto instigó mi curiosidad — si los halos eran la evidencia física sobre la que descansan las presuposiciones de todos los métodos de datación radiactiva, eran el lugar lógico para comenzar mi propia investigación de las dataciones.

N.P.: Dice usted que consideraba que la gran edad de la tierra era la evidencia más convincente en favor de la evolución. ¿Por qué considera usted esto como crucial?

Gentry: La geología y biología evolucionistas *demandan de una forma absoluta* una edad de la tierra de varios miles de millones de años, tal como se establece con dataciones radiactivas. Por cuanto el evolucionismo extrapola los procesos presentes al pasado distante, ha de tener lugar de manera muy lenta, exigiendo grandes lapsos de tiempo.

La extensión de las leyes del presente al pasado es el principio de la uniformidad. Es la presuposición de que todo en el cosmos se ha desarrollado hasta llegar a su presente condición regido *solamente* por las leyes físicas que rigen en la actualidad. El evolucionismo descansa sobre esta presuposición: es el pegamento que junta los datos de la astronomía, geología, física y biología en el mosaico coherente de la evolución. Si está en un error, entonces todas las piezas del rompecabezas se despegan y el escenario evolucionista cae hecho añicos.



Roca de biotita con radiohalos

El misterio del polonio sin padre

N.P.: El grupo de halos más significativo que usted ha investigado es el de los de polonio. ¿Qué es lo que hay de insólito en estos halos?

Gentry: El polonio aparece normalmente como uno de los productos descendientes del uranio. Los halos de uranio bien definidos exhiben cinco anillos; los últimos tres son los producidos por tipos (isótopos) de polonio. Hay también halos que tienen anillos de polonio *sin* anillos de miembros de la serie de desintegración del uranio. Estos son halos de polonio [sin progenitor radiactivo].

Encontré misteriosos estos halos. Si el polonio es un producto descendiente del uranio, debería existir sólo en un halo de uranio. Pero en estos halos existía de manera independiente. Aquí nos encontrábamos con un producto descendiente sin señal de un padre. Si no había uranio en el centro del halo, ¿de dónde venía el polonio?

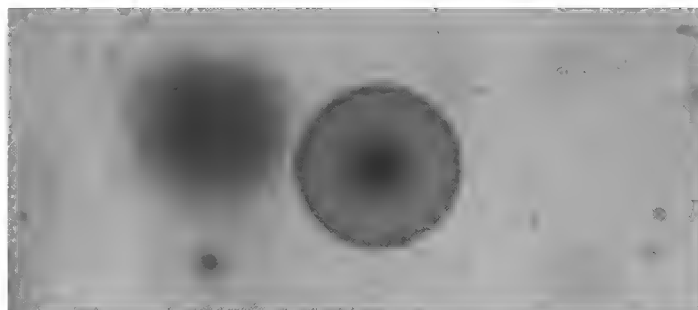
N.P.: Antes de usted, ¿había alguien explicado la existencia de halos de polonio?

Gentry: La explicación comúnmente aceptada era que eran producidos por el polonio procedente de desintegración del uranio (polonio secundario) que había migrado lejos de su fuente de uranio antes de formar un halo. Se solía creer que el polonio era depositado en los centros del halo por una solución portadora de uranio fluyendo a través de grietas en la roca.

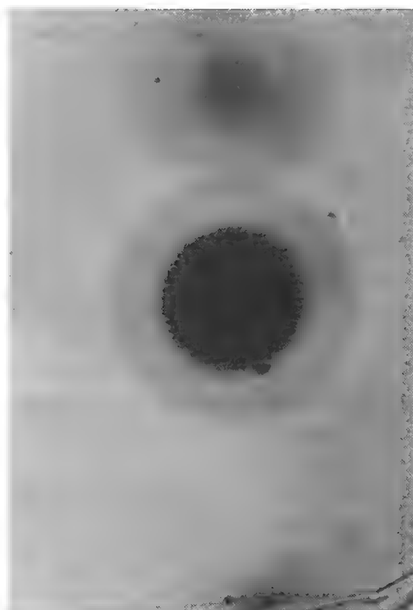
Pero se me hizo evidente que esta explicación tenía puntos débiles. Si el polonio se derivaba del uranio, habría de existir una fuente de uranio cercana. En todas mis muestras, no encontré ninguna. Tampoco encontré, en muchos casos, señal alguna de ninguna rotura ni grieta en la roca por la que hubiese podido fluir una solución de uranio. El origen de los halos de polonio era problemático, y comencé a estudiarlos de manera concentrada.

N.P.: Ya que se descubrieron halos de polonio existiendo de manera independiente, ¿por que no decían los científicos que el polonio podía sencillamente existir a solas? ¿Por qué presuponían que procedía de la desintegración del uranio?

Gentry: El problema reside en la breve vida media del polonio. Según el escenario del Big-Bang [el «Gran Estallido»], los elementos químicos de que se compone la tierra habrían sido sintetizados en explosiones estelares. Eras después, fueron incorporados a una prototierra luminosa e incandescente que fue enfriándose y solidificando lentamente. Durante esta inmensidad de tiempo, los elementos radiactivos fueron desintegrándose constantemente y quedaron finalmente incorporados a la corteza de la tie-



Halo de ^{210}Po sin halos de precursores. El ^{210}Po tiene una vida media de 139 días.



Halo de ^{214}Po sin halos de precursores. El ^{214}Po tiene una vida media de 15 x 10^{-5} segundos.

rra cuando esta se endureció. Sólo los elementos radiactivos de mayor duración, como el uranio, sobrevivieron para quedar incorporados en las rocas de la corteza de la tierra. Estos son los elementos primordiales.

El polonio, en cambio, tiene una existencia extraordinariamente corta. La vida media del polonio-218, por ejemplo, es de sólo tres minutos. Evidentemente, los átomos de polonio no habrían podido sobrevivir suspendidos en el magma incandescente durante los miles de millones de años necesarios para que se solidificasen los enormes fundamentos de la tierra. De modo que el marco evolucionista *exige* la existencia de una fuente secundaria de polonio.

Si vamos a rechazar una teoría científica porque su inspiración surgió de la Biblia, entonces tendríamos que descartar mucha de la primera ciencia moderna, porque Bacon, Kelvin, Newton y muchos otros remontaron la fuente de sus ideas e inspiración a la Biblia.

N.P.: Pero usted dice que hay problemas con la hipótesis de una fuente secundaria....

Gentry: Sí, si el polonio se acumuló procedente de una solución de uranio, los halos se habrían de encontrar muy cercanos a una fuente de uranio, porque la velocidad de transporte de una solución a través de una roca es muy lenta. Otra posibilidad sería que los mismos átomos de polonio migrasen desde el emplazamiento del uranio a otro lugar. Pero la velocidad de difusión de los átomos a través de la roca sólida es tan lenta que el polonio se habría desintegrado antes de haber alcanzado ninguna distancia. Todas las explicaciones para el origen secundario del polonio están plagadas de dificultades para mostrar cómo el uranio padre entra en el escenario.

Si la tierra comenzó como una masa fundida, la formación de los halos de polonio habría sido imposible. Las partículas alfa emitidas durante la desintegración radiactiva no habrían dejado un rastro permanente en una masa líquida, en fusión.... Y para cuando la corteza de la tierra se solidificó eras más tarde, el polonio se habría desintegrado y desaparecido.

Otra ilustración que empleo comúnmente es comparar la formación de los halos de polonio con la toma de una fotografía Polaroid en un cuarto oscuro.... La luz y el obturador de la cámara han de estar perfectamente sincronizados — y de la misma manera ha de estar sincronizada la formación del polonio y de la roca.

N.P.: Lo que usted quiere decir es que la evolución exige un origen secundario para el polonio, pero que cuando usted estudió las rocas mismas, no encontró evidencia alguna de tal cosa. ¿Cómo llegó usted mismo a explicar el origen de los halos de polonio?

Gentry: Las demandas conflictivas de su origen me tuvieron perplejo durante un tiempo; por una parte, la geología evolucionista exige enormes lapsos de tiempo para que se enfríen y cristalicen los granitos del precámbrico, en los que se encuentran los halos; por otra parte, el polonio tiene una existencia tan efímera que habría desaparecido mucho antes que la roca se hubiese enfriado. La existencia de los halos de polonio no encajaba en la mentalidad evolucionista que yo tenía desde mis días de estudiante.

Una tarde de 1965, mientras examinaba al microscopio unos halos de polonio, preguntándome perplejo, como solía, acerca de su origen, me vino a la mente un pasaje de la Biblia que había estado leyendo:

Por la palabra de Jehová fueron hechos los cielos, y todo el ejército de ellos por el aliento de su boca. Porque él dijo, y fue hecho; él mandó, y existió. (Salmo 33:6, 9)

Me vino a la mente por primera vez que este pasaje se refiere a una creación repentina, instantánea, de la tierra. Si era así, ¿qué significaría geológicamente? ¿Habían sido formadas las rocas de la tierra en unos breves instantes, y no en miles de millones de años?

Inmediatamente, todo encajó en su sitio. Una creación repentina, me di cuenta entonces, podría resolver el misterio de los halos de polonio: los granitos del precámbrico fueron formados rápidamente, *antes que el polonio tuviese tiempo de desintegrarse.* Eliminando las largas eras de solidificación de la roca, podría considerar el polonio como primordial, independiente de la desintegración del uranio, tal como la apariencia indicaba. La breve vida media del polonio no constituía una barrera para considerarlo primordial si las rocas de la corteza habían cristalizado ellas

mismas en el lapso de unos minutos. Los halos de polonio parecían ser evidencia de una creación repentina, las «huellas digitales» de Dios que habían quedado como trazas residuales de Su actividad creadora, identificando la tierra como obra de Sus manos.

4**N.P.:** ¿Lo que usted está diciendo es que por cuanto el polonio se desintegra tan rápidamente, las rocas que lo contienen tuvieron que solidificarse en pocos minutos?

Gentry: Así es. Si la tierra comenzó como una masa fundida, la formación de los halos de polonio habría sido imposible. Las partículas alfa emitidas durante la desintegración radiactiva no habrían dejado un rastro permanente en una masa líquida, en fusión, como tampoco las burbujas del carbónico dejan trazas en el agua. Y para cuando la corteza de la tierra se solidificó eras más tarde, el polonio se habría desintegrado y desaparecido.

Otra ilustración que empleo comúnmente es comparar la formación de los halos de polonio con la toma de una fotografía Polaroid en un cuarto oscuro. Las partículas alfa que producen el halo son como la luz de una lámpara de un *flash*, que duran sólo un breve instante. Así como la luz que incide en la película produce la imagen, de la misma manera las partículas alfa que interaccionan con el mineral que las rodea producen un halo coloreado. La luz y el obturador de la cámara han de estar perfectamente sincronizados — y de la misma manera ha de estar sincronizada la formación del polonio y de la roca.

Naturalmente, la idea de un polonio primordial era sólo una hipótesis de trabajo en este punto. Mucha de mi investigación posterior la dediqué a ensayarla.

N.P.: Si su hipótesis del polonio primordial elimina los miles de millones de años para la formación del granito, esto reduce de una manera drástica la edad de la tierra. ¿Qué edad cree usted que tiene la tierra?

Gentry: Teológicamente, creo que la tierra tiene una edad de unos seis mil años, basándome en las genealogías bíblicas — y creo que hay también evidencia científica para una tierra reciente. No creo que uno pueda mantener ideas religiosas y científicas mutuamente contradictorias. La verdad de la naturaleza y de la Biblia ha de ser consecuente.

Hay buenas evidencias de que la tierra es mucho más reciente de lo que mantienen los evolucionistas. Además de la evidencia procedente de los halos de polonio, mi trabajo sobre halos en madera carbonificada y sobre retención de helio y plomo en circones [que se cita más adelante] ha resultado ser una poderosa evidencia científica para una edad de la tierra de varios miles de años.

El ensayo de la hipótesis

N.P.: Una crítica común contra el creacionismo es que pone una camisa de fuerza sobre la ciencia; debido a que se basa en una creencia religiosa es algo rígido, no está abierto a seguir adonde la evidencia pueda conducir. Usted está diciendo que sostuvo su hipótesis «con la punta de los dedos», como hipótesis de trabajo solamente, a pesar de haber sido inspirada en un versículo de la Biblia. Usted creía que había de ser puesta a prueba como cualquier otra hipótesis científica antes que pudiese ser aceptada.

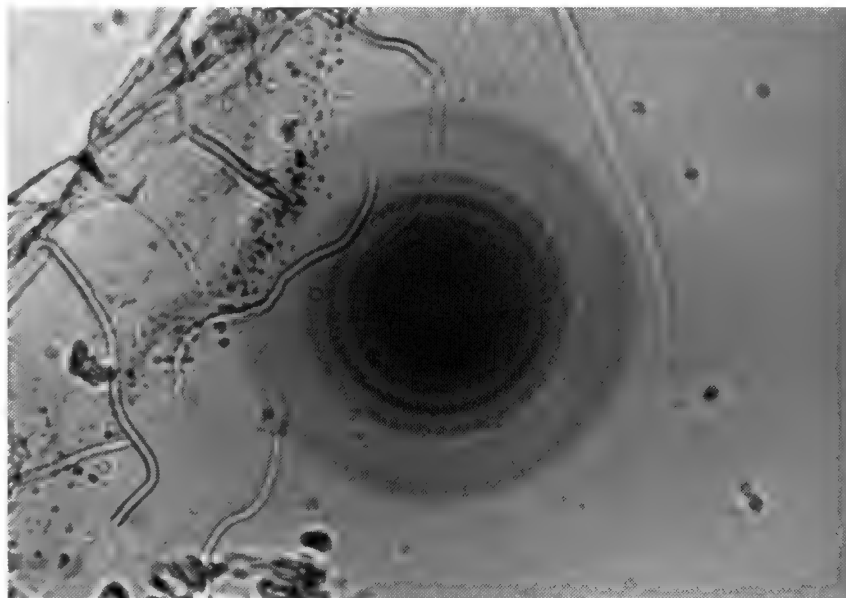
Gentry: Así es. Por ejemplo, cuando comencé mi investigación, unos pocos científicos tenían aún algunas dudas acerca de si estos halos eran realmente halos de polonio. Algunos sugerían, por ejemplo, que pudiese tratarse sólo de halos de uranio con anillos ausentes. De modo que mis primeros experimentos involucraron técnicas de huella de fisión con el propósito de comprobar si había algún uranio en los centros de los halos.

Cuando los átomos de uranio fisionan, producen huellas en la mica alrededor que se pueden ver si se atacan con ácido fluorhídrico. Cuando atacaba halos de uranio, las huellas de fisión aparecían como una pauta oscura estrellada alrededor del centro. Pero cuando atacaba halos de polonio, no aparecían estas estrellas.

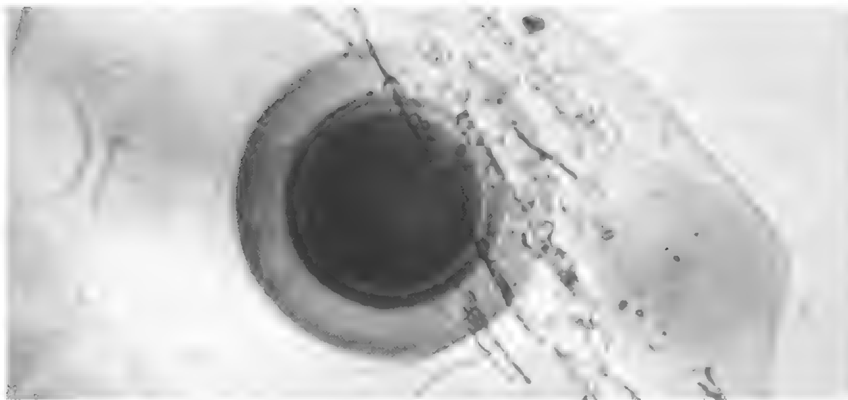
Como respuesta a esto, los científicos sugirieron que la pauta estrellada podría haberse borrado, quizá por el calor. Esta idea podía ensayarse determinando si los centros de los halos contenían algún uranio. Debido a su larga vida media, si *realmente* había habido uranio en los centros de los halos de polonio, la mayor parte del mismo estaría todavía allí.

Tomé un par de halos, los irradié con neutrones para inducir unas huellas de fisión *nuevas* y los ataqué. Esta vez la estrella era aún mayor alrededor del centro de uranio, representando un número aumentado de huellas de fisión. Una vez más, los halos de polonio no tenían estrellas.

N.P.: Parece que usted convenció a la comunidad científica de que los halos de polonio realmente existían, pero, ¿qué acerca de su hipótesis de que el



Halos de uranio 238 y de sus descendientes en la serie radiactiva, entre los que aparecen los de Polonio 218, 214 y 210. El U-238 tiene una vida media de 4,5 mil millones de años.



Halo de ^{218}Po sin halos de precursores. El ^{218}Po tiene una vida media de 3,05 minutos.

polonio que daba origen a los halos era primordial o creado? ¿Cómo respondieron ellos a esto?

Gentry: Mis colegas científicos no pudieron señalar ningún error en mi trabajo experimental, pero la mayoría de ellos no aceptaron mi conclusión de que fuese un polonio primordial. Siguieron insistiendo —y lo siguen haciendo— que *necesariamente* ha de haber alguna explicación dentro del marco evolucionista normativo, un origen secundario de los halos de polonio. Cuál sea esta explicación, nadie lo ha podido decir.

Diseñé experimentos para poner a prueba la hipótesis del origen secundario. Por ejemplo, descubrí una forma para determinar si había existido jamás una solución de uranio fluyendo por la mica. Hacía poco que se había desarrollado una técnica de retroceso alfa, lo que hizo posible detectar señales de radiactividad pasada con mucho mayor detalle que hasta entonces. Cada vez que un átomo radiactivo despide una partícula alfa, retrocede una corta distancia, como el retroceso de un arma de fuego cuando es disparada. Esto origina un diminuto indentado en la mica que se puede observar mediante ataque con ácido. Atacando la mica y observándola bajo el microscopio, un investigador puede ver si ha habido desintegración radiactiva en el pasado.

Si una solución radiactiva suministró el polonio para formar los halos de polonio, como se sugiere con la hipótesis secundaria, la técnica de retroceso alfa debería revelarlo. Comparada con una mica sin halos, una mica conteniendo halos mostraría una *mayor* densidad de indentados de retroceso alfa debido a la desintegración de átomos de uranio en la solución. Pero la densidad habría de ser ligeramente *menor* muy cerca de los centros de los halos debido a la extracción de los átomos fuera de la solución.

En mis experimentos no descubrí diferencia alguna en la densidad de retroceso alfa en ninguna parte de la mica. Fue un golpe a la hipótesis secundaria de un origen de los halos del polonio debidos a la desintegración del uranio.

N.P.: Detengámonos un momento, y pasemos a la publicación de su trabajo hasta el presente. Los creacionistas son frecuentemente criticados por no publicar en revistas científicas respetadas. Ellos contestan que las revistas del establecimiento científico rehúsan cualquier cosa que insinúe una interpretación creacionista. Pero usted *sí* consiguió publicar sus resultados experimentales. ¿Fue difícil encontrar revistas que aceptasen sus informes?

Gentry: Todos los científicos que quieren publicar tienen a veces que revisar sus manuscritos para ajustarse a las objeciones de los colegas revisores. Mis manuscritos, incluso los que no tenían que ver con la creación, no fueron una excepción a esta regla general. Por otra parte, en el caso de mis manuscritos de orientación creacionista, encontré casi imposible publicarlos en revistas científicas si las implicaciones creacionistas se expresaban de manera explícita. Por ejemplo, un primer informe enviado a *Applied Physics Letters* fue rechazado porque me mostraba abierto acerca de la posibilidad de una interpretación creacionista de los halos de polonio. El científico que revisó este artículo para la *APL* expresó su escarnio con unas palabras tan soeces que el editor tachó partes de la reseña, poniendo en su lugar cadenas de letras X para evitar aquella exhibición de mala educación.

Después de esta experiencia actué con mayor cautela y conseguí publicar informes, algunos de los cuales no tenían implicaciones creacionistas, en las revistas *Science, Nature, Physical Review Letters,* y un artículo de reseña en el *Annual Review of Nuclear Science* (véase la lista de publicaciones al final de esta entrevista). Algunos de estos artículos también hicieron frente a una fuerte oposición, incluso cuando sencillamente sugería que la existencia de los halos de polonio contradecía el marco estándar evolutivo de la historia de la tierra, sin mencionar la creación. En alguna ocasión tuve que revisar varias veces mi manuscrito para dar satisfacción a los revisores.

Cuando las implicaciones se expresaban de una manera más clara, los artículos no pasaban el proceso de revisión por colegas. Naturalmente, esto no se decía de una manera directa; se trata de una inferencia basada en los comentarios de los revisores. En otra ocasión, un revisor me dijo que no aprobaría mi manuscrito para su publicación si contenía *una sola* referencia a una creación.

La creación en la corte de justicia

N.P.: No tenemos tiempo en esta entrevista para seguir hablando de algunos de sus otros significativos experimentos, como su trabajo en espectrometría de masas o con halos en madera carbonificada. Muchos lectores probablemente querrían saber su opinión acerca del juicio de Arkansas. Usted fue presentado como testigo de la defensa de una ley estatal que demandaba «un trato equilibrado» de la creación y de la evolución cuando se enseñasen en las escuelas públicas. ¿Por qué decidió usted testificar? ¿Temía usted que fuese arriesgado para su posición profesional?

Gentry: Para cuando tuvo lugar el juicio, yo había estado afiliado con el Laboratorio Nacional de Oak Ridge como científico invitado durante doce años y medio. Mis amigos y colegas en el laboratorio ya sabían que yo era creacionista, pero testificar en el juicio de Arkansas pondría mis evidencias en favor de la creación bajo la

atención del público en general. El Departamento de Energía es sensible a la publicidad negativa dirigida hacia los laboratorios nacionales que financia; si mi obra era públicamente criticada, mi posición en el laboratorio, comprensiblemente, peligraría.

Sin embargo, destacados evolucionistas habían estado diciendo en muchos foros, desde revistas hasta reuniones científicas nacionales, que no había evidencia científica alguna en favor de la creación. Sentí que había llegado el momento de confrontarlos en público con la evidencia de mi propio trabajo que nunca había sido refutada con éxito.

N.P.: Después del juicio, usted *perdió* su trabajo en Oak Ridge…

Gentry: Sí, lo perdí. He de admitir que antes del juicio me habían informado que mi puesto podría quedar extinguido por otras razones: era cada vez más difícil justificar mi posición continuada como científico invitado (originalmente, había sido una designación para un año). Sin embargo, había razones para esperar que el laboratorio me mantuviese: hacía pocos meses, una nueva fase de mi trabajo había llamado la atención del Senado de los Estados Unidos. Recientemente, había hecho un trabajo sobre retención de plomo en granito que tenía implicaciones para el almacenamiento de residuos nucleares. Durante un debate en el Senado acerca de emplazamientos seguros para almacenamiento de residuos nucleares, uno de mis trabajos (*Science,* 16 de abril, 1982) vino a ser el centro de la discusión. Todo el informe fue reimpreso en el Registro del Congreso (págs. S4306-S4309, 29 de abril, 1982) — lo que es muy insólito.

Normalmente, un laboratorio nacional queda muy complacido cuando el trabajo de uno de sus investigadores capta la atención del Congreso, porque esto ayuda a las peticiones de financiación. Evidentemente, la preocupación del laboratorio acerca de mi postura creacionista predominó sobre el apoyo que ordinariamente me habrían dado en aquellas circunstancias.

El 30 de junio de 1982 finalizó mi posición de invitado en el Laboratorio Nacional de Oak Ridge. Tuve una buena relación de trabajo con mis colegas en el laboratorio durante los años que trabajé allí, y dejé muchos amigos.

N.P.: La Unión Americana de las Libertades Civiles (ACLU) presentó la acusación contra la ley de «tratamiento equilibrado» de Arkansas. ¿Cómo respondieron los testigos expertos en favor de la evolución a su trabajo?

Gentry: Los testigos expertos en geología calificaron el enigma de los halos de polonio un «diminuto misterio» que sería algún día resuelto dentro del marco evolucionista convencional — aunque admitió que los científicos no podían encontrar una explicación al mismo, por ahora.

De hecho, expropié esta frase como título de mi libro, titulado *Creation's Tiny Mystery* [El diminuto misterio de la creación].

N.P.: Al concluir el juicio de Arkansas, el juez derogó la ley de «tratamiento equilibrado». Como centro de su argumentación dijo que por cuanto el *origen* de la ciencia creacionista es un libro religioso (la Biblia), la ciencia creacionista es necesariamente religiosa. ¿Cuál es su respuesta a este argumento?

Gentry: Yo diría que el *origen* de una idea no tiene nada que ver con si la idea es científica. Lo que importa es si esta idea está abierta a la prueba empírica. Los filósofos de la ciencia citan a menudo el célebre ejemplo del químico Kekulé: dio con el concepto del anillo de benzeno mientras hacía la siesta delante de un fuego mediante la imagen que le dio un sueño. Este concepto revolucionó la química orgánica. Kekulé sabía, naturalmente, que la imagen mental que inspiró esta hipótesis era sólo el primer paso; antes de poder ser aceptada como teoría científica tenía que ser sometida a un largo proceso de experimentación y prueba.

Si vamos a rechazar una teoría científica porque su inspiración surgió de la Biblia, entonces tendríamos que descartar mucha de la primera ciencia moderna, porque tanto Bacon, Kelvin, Newton como muchos otros remontaron la fuente de sus ideas e inspiración a la Biblia.

N.P.: Uno de los puntos culminantes del juicio fue su presentación de un experimento que podría falsar su teoría del polonio primordial. Oímos constantemente las críticas de los evolucionistas contra la ciencia creacionista por no ser falsable. La presuposición es que cuando uno apela a lo sobrenatural la teoría ya no puede ser puesta a prueba. Pero los filósofos de la ciencia argumentan que en *cualquier* teoría las declaraciones fundamentales son inaccesibles a la prueba directa. Lo que uno ensaya son las consecuencias observacionales que se infieren de la misma.

Usted mantiene que su propio trabajo implicaba inferencias de la creación que se pueden someter a ensayo — e incluso ha sugerido en letras de molde una prueba que podría falsar sus conclusiones.

Gentry: Sí, así lo he hecho. Los evolucionistas pretenden que la formación de los granitos del precámbrico, las rocas basales de los continentes, estuvo regida sólo por leyes físicas conocidas (el principio de la uniformidad). Si esto es cierto, entonces los científicos de hoy, *actuando en conformidad a las mismas leyes físicas,* deberían poder sintetizar un trozo de granito en el laboratorio. En un escrito en una revista técnica unos cuantos años antes del juicio, desafié a mis colegas evolucionistas a que confirmasen su teoría mediante esta sencilla prueba. Pero nadie respondió.

En mi propia teoría del polonio primordial, los granitos en los que se encuentran halos han de ser asimismo primordiales. Han de ser las rocas creadas originales. Su origen fue un acontecimiento singular no repetido, involucrando procesos más allá de las explicaciones de las leyes físicas conocidas — en términos científicos, una «singularidad». Si mi modelo de creación es correcto, debería ser imposible para los científicos sintetizar granito empleando sólo procesos actuales.

La prueba de la falsación

N.P.: Si la prueba de falsación que usted propone llegase jamás a llevarse a cabo con éxito, si los científicos fuesen capaces de sintetizar un trozo de granito, ¿qué es exactamente lo que usted consideraría falsado? ¿La creación repentina de los granitos, la edad reciente de la tierra, o la ciencia creacionista como un todo? ¿Volvería usted a ser evolucionista?

Gentry: Si la tierra fue creada, ha de ser posible encontrar rocas de la creación original. Personalmente, creo que los halos de polonio identifican a los granitos del precámbrico como las rocas creadas originales. Si se llevase a cabo con éxito la prueba de falsación, esto significaría que había errado en la identificación de las rocas creadas. Tendría que volver a comenzar mi investigación de nuevo.

N.P.: ¿Cómo respondieron los evolucionistas en el juicio cuando les preguntaron acerca de su ensayo de falsación?

Gentry: Bajo interrogatorio cruzado, el testigo experto de geología de la ACLU mantuvo que *sí se podría* sintetizar un trozo de granito, pero que exigiría la construcción de un enorme aparato experimental, y que no valía la pena el gasto. Pero seis meses después, en una reunión de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS) el mismo geólogo me acusó de proponer un ensayo que yo *sabía que era imposible.*

N.P.: ¿«Sabía» usted que era imposible? ¿Se trataba de una idea extremada o realmente de un ensayo plausible?

Gentry: Naturalmente, esta es una pregunta hipotética, pero trataré de responderla. Si la tierra fue creada, ha de ser posible encontrar rocas de la creación original. Yo creo personalmente que los halos de polonio identifican los granitos del precámbrico como las rocas originalmente creadas. Que sea imposible sintetizarlas en el laboratorio sustenta desde luego mi hipótesis del polonio primordial y de los granitos creados.

Creo también que mina todo el marco evolucionista. Sobre la base del principio uniformista, el evolucionismo pretende que el proceso de formación del granito tuvo lugar regido sólo por leyes físicas conocidas. Si este principio es válido, los geólogos *habrían* de poder sintetizar granitos en el laboratorio, por cuanto es de suponer que las mismas leyes siguen en vigor en la actualidad que cuando tuvo lugar la formación original.

El fracaso en este intento constituye, creo yo, una falsación del principio de la uniformidad. Si *no se puede* formar granito en la actualidad bajo las leyes físicas presentes, las leyes o procesos que gobiernan su formación han de haber sido *diferentes.* Pero el principio de la uniformidad declara que las leyes presentes por sí solas son suficientes para explicar todos los fenómenos naturales; el origen de los granitos es entonces una excepción al principio y sirve para falsarlo.

Las consecuencias son de gran alcance. Sin el principio de la uniformidad, no hay justificación para suponer una tasa de desintegración radiactiva a lo largo de las eras geológicas. Sin esta presuposición, los métodos de datación radiactiva no tienen fundamento. Y sin estos métodos de datación no hay base científica para la edad de la tierra de varios miles de millones de años.

Sin las largas eras, no hay suficiente tiempo para la evolución geológica ni biológica. Todas las otras supuestas evidencias de la evolución dependen de inmensas eras de tiempo.

Recordará que me referí al principio de la uniformidad como el pegamento que mantiene unido todo el mosaico evolucionista. Por cuanto la evidencia en favor de la creación falsa este principio, el pegamento se disuelve y el mosaico evolucionista se cae hecho añicos.

Una espectacular muestra de halos de ^{210}Po.



Nuevas direcciones

N.P.: ¿Cuál es la dirección de su investigación más reciente?

Gentry: En 1982, la AAAS me pidió que participase en un Simposio titulado «Los Evolucionistas confrontan a los Creacionistas» (recientemente publicado en forma de libro — véase al final). Era una oportunidad sin precedentes para presentar abiertamente la evidencia en favor de la creación a la comunidad científica. Además de una discusión acerca de los halos de polonio, mi presentación incluía una nueva cosmología creacionista, o modelo de la estructura del universo. Se basa en evidencias de que existe un marco fijo de referencia para el universo, lo que contradice la teoría de la relatividad y el modelo cosmológico del Big Bang [o Gran Estallido].

Los interesados en los detalles de mi modelo cosmológico pueden leer acerca de mi presentación en la AAAS en mi libro *Creation's Tiny Mistery.* Este libro da una narración semi-autobiográfica de mi trabajo científico y la respuesta de la comunidad científica a la evidencia en favor de la creación que se desprende de mis hallazgos.

• • • • • • • • • • • • • • • • • • •

Bibliografía en castellano

Gentry, Robert V., «Las implicaciones cosmológicas de radiactividad extinguida patente en los halos pleocroicos», en *Cronometría, consideraciones críticas* (Terrassa, CLIE 1987), págs. 193-203.

Talbott, Stephen L., «El misterio de los radiohalos», en *ibid.*, págs. 205-224.

Connor, Steven J., «Radiohalos en madera

carbonificada: Nueva evidencia de una tierra reciente», en *ibid.*, págs. 225-231.

Publicaciones del doctor Robert V. Gentry

(1) «Abnormally Long Alpha-Particle Tracks in Biotite (Mica)», *Applied Physics Letters 8,* 65 (1966).

(2) «Cosmological Implications of Extinct Radioactivity from Pleochroic Halos», *Creation Research Society Quarterly,* julio, 1966.

(3) «Anti-matter Content of the Tunguska Meteor», *Nature 211,* 1071 (1966).

(4) «Alpha Radioactivity of Unknown Origin and the Discovery of a New Pleochroic Halo», *Earth and Planetary Science Letters 1,* 453 (1966). R. V. Gentry.

(5) «Extinct Radioactivity and the Discovery of a New Pleochroic Halo», *Nature 213,* 487 (1967).

(6) «Fossil Alpha-Recoil Analysis of Certain Variant Radioactive Halos», *Science 160,* 1228 (1968). R. V. Gentry.

(7) «Cosmology and Earth's Invisible Realm», *Medical Opinion & Review 3,* No. 10 (1967).

(8) «Giant Radioactive Halos: Indicators of Unknown Alpha Radioactivity?» *Science 169,* 670 (1970). R. V. Gentry.

(9) «Radioactive Halos in the Lunar Environement», *Proc. Second Lunar Science Conf.* (MIT Press, Cambridge 1971), Vol. 1, págs. 167-168. R. V. Gentry.

(10) «Radiohalos: Some Unique Pb Isotope Ratios and Unknown Alpha Radioactivity», *Science 173,* 727 (1971). R. V. Gentry.

(11) «Ion Microprobe Confirmation of Pb Isotope Ratios and Search for Isomer Precursors in Polonium Radiohalos», *Nature 244,* 282 (1973). S. S. Cristy, R. V. Gentry, J. F. McLaughlin y J. A. McHugh.

(12) «Radioactive Halos», *Annual Rev. Nucl. Sci. 23,* 347 (1973). R. V. Gentry.

(13) «Radiohalos in a Radiochronological and Cosmological Perspective», *Science 184,* 62 (1974).

(14) «On the Invariance of the Decay Constant Over Geological Time», *Creation Research Society Quarterly 5,* 83 (1968).

(15) «Spectacle Array of ^{210}Po Halo Radiocentres in Biotite», *Nature 252,* 564 (1974). Michael Bayard, S. S. Cristy, R. V. Gentry, L. D. Hulett, J. F. McLaughlin y J. A. McHugh.

(16) «Spectacle Halo — Reply to Comments», *Nature,* 20 nov. 1975.

(17) «Radiohalos in Coalified Wood: New Evidence Relating to Time of Uranium Introduction and Coalification», R. V. Gentry, W. H. Christie, D. H. Smith, J. F. Emery, S. A. Reynolds, Ray Walker, S. S. Christy y P. A. Gentry, *Science 194,* 315 (1976).

(18) «Evidence for Primordial Superheavy Elements,» R. V. Gentry, T. A. Cahill, N. R. Fletcher, H. C. Kaufmann, L. R. Medsker, J. W. Nelson y R. G. Flocchini, *Physical Review Letters 37,* 11 (1976).

(19) «Search with Synchrotron Radiation for Superheavy Elements in Giant-Halo Inclusions,» C. J. Sparks, Jr., S. Raman, H. J. Yakel, R. V. Gentry y M. O. Krause, *Physical Review Letters 38,* 205 (1977).

(20) «Evidence Against Superheavy Elements in Giant-Halo Inclusions Reexamined with Synchrotron Radiation», C. J. Sparks, Jr., S. Rama, E. Ricci, R. V. Gentry y M. O. Krause, *Physical Review Letters 40,* 507 (1978).

(21) «Are Any Unusual Radio Halos Evidence for SHE?» Proc. International Symposium on Superheavy Elements, Lubbock, Texas, 9-11 Marzo, 1978 (Pergamon Press, New York/Oxford/Toronto/Sydney/Frankfurt/París, 1978).

(22) «Reinvestigation of the a-Activity of Conway Granite», R. V. Gentry, J. H. Halperin, B. H. Ketelle, G. D. O'Kelley, R. W. Stoughton y J. A. S. Adams, *Nature 273,* 217 (1978).

(23) «Implications of Unknown Radioactivity of Giant and Dwarf Halos in Scandinavian Rocks», R. V. Gentry, W. H. Christie, D. H. Smith, J. W. Boyle, S. S. Cristy y J. F. McLaughlin, *Nature 274,* 457 (1978).

(24) «Time: Measured Responses», *EOS 60,* 474 (1979).

(25) «Polonium Halos», *EOS 61,* 514 (1980).

(26) «Differential Lead Retention in Zircons: Implications for Nuclear Waste Containment», R. V. Gentry, T. J. Sworski, H. S. McKown, D. H. Smit, R. E. Eby y W. H. Christie, *Science 216,* 296 (1982).

(27) «Differential Helium Retention in Zircons: Implications for Nuclear Waste Containment», Robert V. Gentry, Gary L. Glis y Eddy H. McBay, *Geophysical Research Letters 9,* 1129 (1982).

(28) *Evolutionists Confront Creationists*, disponible en la Pacific Division de la American Association for the Advancement of Science, c/o California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, CA 94118.

Fuente: *Bible-Science Newsletter*, octubre 1984, pags. 7ss.

«La fuerza casi irresistible de la analogía ha minado totalmente la autocomplacida presuposición, dominante en los círculos biológicos durante la mayor parte de los últimos cien años, de que la hipótesis del designio puede ser excluida sobre la base de que este concepto es fundamentalmente un apriorismo metafísico, y que por ello es científicamente inaceptable. Al contrario, la inferencia del designio es una inducción puramente *a posteriori* basada en la implacable aplicación de la lógica de la analogía. La conclusión puede que tenga implicaciones religiosas, pero no depende de presuposiciones religiosas.»

Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*
(Bethesda, Maryland: Adler and Adler Publishers, 1986), pág. 341.

«Mientras tanto, el público educado sigue creyendo que Darwin ha dado todas las respuestas pertinentes mediante la fórmula mágica de cambios al azar y selección natural, ignorando del todo que los cambios al azar han resultado ser irrelevantes, y la selección natural una tautología.»

Arthur Koestler, *Janus: A Summing Up*
(New York: Vintage Books, 1978), pág. 185.

El epistema *es la teoría*†

El apriorismo antisobrenaturalista de la ciencia positiva colorea todo el proceso mental de la interpretación del universo que nos rodea, dando como resultado indefectible su corolario, una perspectiva puramente naturalista de los orígenes, y la «ateización» del universo.

por Randall Hedtke

Existe un error, muy extendido y arraigado; es el gran error tocante a la controversia creación/evolución. Este error es la falsa creencia popular de que la teoría de la evolución es resultado de una ciencia pura, prístina, objetiva. Nada hay más alejado de la realidad. Entre los coetáneos de Darwin se discutían ampliamente puntos de vista alternativos acerca de los orígenes, como la creación, evolución teísta e incluso nacimientos monstruosos. En la actualidad, el único punto de vista al que se le da una consideración seria en los libros de texto y la mayoría de las publicaciones periódicas es la evolución atea, lo que perpetúa el gran error. El evolucionismo ateo no llegó a ser ortodoxo debido a que fuese probado y las otras posturas refutadas, sino debido a los dos *epistemas* opuestos que existen tocantes a la metodología científica.

Un *epistema* es el *«a priori* histórico que en una época determinada delimita un campo de conocimiento en la totalidad de la experiencia ...» Dicho en otras palabras, es un punto de vista para un determinado período de tiempo. Un epistema es similar a pero más amplio que el paradigma de Thomas S. Kuhn, lo cual es «una síntesis de suficiente mérito científico para apartar a los profesionales de teorías rivales y que funciona como fuente de futuros métodos, planteamientos y problemas».[1] Los dos epistemas en cuestión son el epistema de la ciencia creacionista, y el epistema de la ciencia positiva.

El epistema de la ciencia creacionista enfatiza la mente, el propósito y el designio en la naturaleza, mientras que el epistema de la ciencia positiva mantiene que el conocimiento científico es «... la única forma válida de conocimiento y se limita a las leyes de la naturaleza y a los procesos que involucran exclusivamente causas "secundarias" o naturales.»[2] El epistema de la ciencia positiva «excluye a Dios del universo de manera abierta y consciente».[3] Gillespie describe la rivalidad entre las dos ciencias como sigue:

> Aquellos que argumentan que no hubo una verdadera guerra entre la ciencia y la religión en el siglo diecinueve ignoran la presencia de estas dos ciencias. La vieja ciencia estaba basada en la teología; la nueva era positiva. La vieja había alcanzado los límites de su desarrollo; la nueva estaba haciendo preguntas que la vieja no podía ni incorporar ni responder. La nueva tuvo que romper con la teología, o hacerla un factor neutro en su entendimiento del cosmos, para poder erigir una ciencia que pudiese responder a preguntas acerca de la naturaleza en términos metodológicamente uniformes. Sus lemas eran la uniformidad de ley, de operación y de método. La vieja ciencia invocaba la voluntad divina como explicación de lo desconocido; la nueva ciencia postulaba leyes aún no descubiertas. La vieja inhibía el crecimiento debido a que era improbable que tales misterios fuesen jamás clarificados; la

«No es por sus conclusiones, sino por su punto de partida metodológico *por lo que la ciencia moderna excluye la creación directa.* Nuestra metodología no sería honesta si negase este hecho. *No poseemos pruebas positivas del origen inorgánico de la vida ni de la primitiva ascendencia del hombre, tal vez ni siquiera de la evolución misma, si queremos ser pedantes».*

...

»Todavía no entendemos demasiado bien las causas de la evolución, pero tenemos muy pocas dudas en cuanto al hecho de la evolución; ... ¿Cuáles son las razones para esta creencia general? En la última lección las formulé negativamente; no sabemos cómo podría la vida, en su forma actual, haber venido a la existencia por otro camino. Esa formulación deja silenciosamente a un lado cualquier posible origen sobrenatural de la vida*; así es la fe en la ciencia de nuestro tiempo, que todos compartimos».*

Weizsäcker, C. F. von, *La importancia de la ciencia* (Barcelona, Ed. Labor, Nueva Colección Labor nº 27, 1972), págs. 125, 131.

† Este artículo comenzó como una reseña del libro *Charles Darwin and the Problem of Creation* [Charles Darwin y el problema de la creación], de Neal C. Gillespie, pero debido a que este libro trataba de cuestiones que yo estaba investigando, resultó en un artículo incorporando una reseña. Aunque Gillespie no observa esto explícitamente, su libro confirma lo que yo había estado ya sospechando, y es que el epistema de la ciencia positiva es la teoría de la evolución. El epistema de la ciencia positiva es sencillamente una manera educada de describir un prejuicio contra cualquier creencia en lo sobrenatural. En otras palabras, la teoría de la evolución no existe para explicar el origen de la vida, sino para hacer respetable y aceptable este prejuicio.

nueva dejaba abierta la esperanza de que lo serían.[4]

Desafortunadamente para los proponentes de la ciencia positiva, sencillamente hay demasiados científicos creacionistas en la historia de la ciencia que han hecho numerosos descubrimientos y contribuciones al conocimiento científico para que afirmaciones como las de la anterior cita se puedan mantener.

Los positivistas querrían hacernos creer que el epistema de la ciencia positiva beneficia a la ciencia. El propósito de la ciencia, dentro de sus limitaciones, es el de investigar y hacer declaraciones veraces acerca de nuestro medio. En cuanto al origen de la vida, a no ser que alguien llegue a observar la evolución de una planta o animal a otra clase de planta o animal, la evolución ha de permanecer siendo teoría. Pero al insistir en la exclusión de la creación específica o de cualquier otra alternativa, los evolucionistas de la ciencia positiva han destruido su objetividad y el mismo propósito de la ciencia misma en su relación con la cuestión del origen de la vida. La ciencia positiva es en realidad una política prejuiciada de exclusión que limita las capacidades de investigación de la ciencia y del currículo educativo a una creencia en la evolución.

Si en realidad el epistema es la misma teoría, entonces esto explica las técnicas anticientíficas que se emplean para apoyar la teoría de la evolución: p.e., el extravagante empleo de analogías, que en realidad tienen bien poco valor científico, la insistencia en concebir la selección natural en términos metafóricos y no literales (naturalmente, las metáforas están fuera del ámbito de la ciencia), en extrapolar la microevolución a macroevolución, el prejuicio dominante en todas las interpretaciones de la evidencia acerca del origen de la vida, y la técnica de inmunizar la teoría de la evolución contra toda refutación introduciendo hipótesis subsidiarias para racionalizar y neutralizar hechos contradictorios. Como, por ejemplo, los esfuerzos por explicar la ausencia de los fósiles intermedios, un hecho que fue reconocido incluso antes que fuese escrito *El Origen de las Especies*.

La Era Victoriana

Los autores proevolucionistas parecen esforzarse en omitir toda consideración de las condiciones socioeconómicas en la época de la publicación de *El Origen de las Especies*. Los lectores reciben la impresión de que el entorno social de la época era irrelevante, y que el epistema de la ciencia positiva es el resultado «de la pura razón intocada por el mundo».[5] Yo estoy convencido de todo lo contrario — de que la revolución científica y tecnológica que experimentó la Era Victoriana tuvo una importancia transcendente para el desarrollo del epistema de la ciencia positiva. Iría más lejos, y diría que la teoría de la evolución, y el positivismo que ésta demanda, son un producto directo de lo que hoy es generalmente designado como la revolución industrial o científica. La revolución industrial hizo que la actitud del público fuese favorable a un epistema prejuiciado. El factor de éxito para la teoría de la evolución no fue la evidencia convincente ni lo riguroso de la teoría, sino el sueño utópico de un nuevo mundo forjado por la ciencia. Este sueño que casi todos compartían llevó al público a una mentalidad ingenua; ¿no había sido la teoría de la evolución emitida bajo los auspicios de la ciencia? ¿No son los científicos los grandes benefactores de nuestro tiempo? ¿No es infalible el método científico? Pocas veces en la historia de la humanidad había subido tan rápidamente el poder y el prestigio de una fraternidad, y ello hasta tales alturas de vértigo, como el de la comunidad científica. Las impresiones de Macaulay, el destacado historiador científico, son descritas así:

> Macaulay estaba lleno de admiración por la revolución científica de la que fue testigo a principios del siglo diecinueve, y en esto, como en tantas cosas, fue producto típico de su época. Para él, lo mismo que para otros, entonces como ahora, «ciencia» era sólo en parte empirismo, una manera de contemplar los datos. De manera más inmediata, más tangible, «ciencia» significaba los resultados secundarios del método: los productos de la tecnología. Durante el largo reinado de la Reina Victoria, la «ciencia» transformó muchas de las condiciones de la vida de la gente. El primer ferrocarril se construyó en Inglaterra en 1825, cuando Victoria era una niñita; antes de esto, la máxima velocidad para el viaje en tierra era para el inglés más avanzado la misma que había sido para los Césares y los Faraones —la velocidad del caballo. Pero antes que muriese la Reina y Emperatriz, se habían construido casi todas las líneas férreas actualmente existentes en Gran Bretaña: la «ciencia» había iniciado aquella liberación del hombre del músculo animal, aquella aceleración hacia velocidades inconcebibles que es tan característica de nuestra propia edad y que sigue siendo tan impresionante para nosotros como lo era para los Victorianos.
>
> Impresionante: «la ciencia *hacía* cosas, hacía que las cosas *funcionasen*. El temperamento británico, práctico, empírico, positivista, quedó fascinado. Mientras Victoria ocupaba el trono, comenzó el servicio de vapores transatlánticos; las máquinas movidas por electricidad revolucionaron la industria; el telégrafo vino a ser un instrumento práctico y se desarrolló el teléfono; se produjeron la lámpara eléctrica y el automóvil. Ocho años antes de la publicación de *El Origen*, los Victorianos celebraron el *Progreso* en la primera feria universal, en el fabuloso Palacio de Cristal, donde Macaulay se sintió tan reverente como en la Basílica de San Pedro. La «ciencia» hacía que sucediesen cosas; podía predecir su ocurrencia; su éxito eliminaba toda duda. A muchos les parecía, en aquel tiempo, definitiva y clara. Se podía poner en ella toda la confianza.[6]

Los sociólogos inmediatamente reconocieron las implicaciones filosóficas de la teoría y comenzaron a presentarla al público sobre esta base. Y para la mayoría de la gente, la cuestión de la validez científica de la teoría llegó a perderse y permanece perdida en sus consecuencias filosóficas.

La teoría de la evolución surgió, se supone, de la ciencia, y por la ciencia ha de mantenerse o caer, y sin embargo pronto sucedió que la teoría vino a ser más bien un concepto ético, social y filosófico que pronto impregnó todos los aspectos de la cultura occidental.

Persuasiva porque la «ciencia» era persuasiva, la evolución vino a ser un lema del período Victoriano

tardío. Para finales del siglo pasado, apenas si había algún campo del pensamiento que no hubiese quedado fertilizado por el «nuevo» concepto. Los historiadores habían comenzado a contemplar el pasado como «un organismo viviente»; los teóricos legales estudiaban las leyes como una institución social en desarrollo; los críticos examinaban la evolución de los estilos literarios; los antropólogos y los sociólogos invocaban la «selección natural» en sus estudios de las formas sociales; los apologistas de los ricos demostraban que los pobres son los «no aptos», y que era inevitable la marcha del Progreso bajo la guía de los «aptos»; los novelistas «observaban» a sus personajes al ir evolucionando de una manera «empírica», y los poetas cantaban himnos a una fuerza vital creadora.[7]

Los darwinistas sociales se convirtieron así en un inesperado y poderoso aliado de los evolucionistas. Los temas de difusión social, ética y filosófica propagados por la teoría de la evolución y vigorizados por el sentimiento abrumador de reverencia de los Victorianos delante de la ciencia vinieron a ser la principal defensa de la teoría de la evolución. George Bernard Shaw dijo con sinceridad que

> Nunca en la historia, por lo que podamos saber, se dio un intento tan decidido, tan bien financiado y tan políticamente organizado para persuadir a la raza humana de que todo progreso, toda prosperidad, toda salvación, individual y social, dependía de un conflicto sin frenos por el alimento y el dinero, de la supresión y eliminación de los débiles por parte de los fuertes, de la Libertad de Comercio, de la Libertad de Contratación, de la Libre Competencia, de la Libertad Natural, del *Laissez Faire*: en resumen, de «derribar al otro» con toda impunidad ...[8]

Charles S. Pierce llegó a una conclusión similar de que la hipótesis de Darwin no estaba ni cerca de ser confirmada, sino que la favorable recepción que obtuvo «se debió claramente, en una gran medida, a que sus ideas eran aquellas a las que su siglo estaba favorablemente dispuesto, y de manera especial por el aliento que dio a la filosofía de la codicia».[9]

La teoría llegó a quedar, en gran medida, exenta de responsabilidad ante la comunidad científica que la había producido. La teoría de la evolución fue remolcada a la aceptación cogida de la mano del epistema de la ciencia positiva. El nuevo materialismo de la época necesitaba una explicación materialista del origen de la vida. Por ello, sin importar cuántos hechos contradijesen a la evolución, sin embargo tenía que ser aceptada porque la alternativa era la creación, y la creación era contraria al positivismo. En otras palabras, los evolucionistas tienen la capacidad mental de ser fieles al positivismo en tanto que son infieles a la ciencia, pero dando todo el tiempo la impresión de que son los grandes defensores y amantes de la ciencia. Por ejemplo, «Joseph LeConte creía en la evolución a pesar de lo que él consideraba el veredicto adverso de la geología, porque todo lo que la ciencia conocía eran "causas y procesos secundarios" de ocurrencia regular; y para él esto significaba evolución».[10]

El prejuicio de los fundadores de la teoría de la evolución

Hay evidencias de que el principal atractivo de la teoría de la evolución para algunos de los fundadores no es su condición de científica, sino el efecto negativo que tiene sobre la religión organizada. La teoría de la evolución fue considerada como una forma de impulsar su filosofía mientras que disminuía la influencia de la religión.

Edwin G. Conklin, que fue profesor de biología en la Universidad de Princeton, admitió abiertamente que «el concepto de evolución orgánica es muy apreciado por los biólogos, para muchos de los cuales es objeto de una devoción religiosa genuina, porque lo consideran como el supremo principio integrador. Esta es probablemente la razón de que la rigurosa crítica metodológica aplicada en otras áreas de la biología no ha sido aún aplicada a la especulación evolucionista».[11]

Como ejemplo de ello se puede señalar a T. H. Huxley. Huxley fue el autoproclamado enseñante de la teoría en Inglaterra. Asumió presentar la teoría al público con una serie de artículos y conferencias. Personalmente, consideraba la teoría de Darwin como meramente «una hipótesis de trabajo», lo cual es una posición más bien baja; una hipótesis es considerada como algo menos que una teoría. Sin embargo, se dice que le dijo a su mujer: «Para el viernes que viene, todos se quedarán convencidos de que son monos.»[12] ¿A qué se debe esta contradicción? ¿Por qué este deseo de convencer a un público maravillado de que la posición de una teoría es algo más que una «hipótesis de trabajo»? Quizá su pensamiento estaba influido por su bien conocida hostilidad contra la religión.

John Dewey, uno de los fundadores del movimiento educativo progresista, reconocía que «la nueva lógica de Darwin elimina la búsqueda de orígenes y finalidades de carácter absoluto, a fin de explorar valores específicos y las condiciones específicas que los generan. Esta ha sido la mayor consecuencia común de *El Origen*.»[13]

La exclusión de la teología y el concepto de creación específica fue considerado por algunos como la gran virtud de la teoría de la evolución. Julian Huxley, nieto de T. H. Huxley y uno de los principales portavoces de la teoría, declaró «que él era ateo, y que el gran logro de Darwin fue eliminar de la esfera de la discusión racional toda la idea de Dios como creador de organismos».[14] En la misma línea, Ludwig Plate, un defensor alemán de la teoría, explica que «en su opinión, el más grande servicio de Darwin reside en el hecho de que buscó explicar la finalidad de los organismos mediante las fuerzas naturales, excluyendo todo principio metafísico operando con una inteligencia consciente».[15]

Ernest Haeckel, el promotor alemán de la teoría, reaccionó de manera similar cuando para él «el cristianismo quedó suplantado por una adoración de la humanidad en general combinada con el entusiasmo por las mentes ilustradas de la antigüedad clásica y el odio contra la reacción eclesiástica ...»[16]

Finalmente, John A. Moore, el actual portavoz del evolucionismo (que no debe ser confundido con John N. Moore, un conocido creacionista) parece hacerse eco de los fundadores acerca del epistema de la ciencia positiva cuando, en un artículo en *The American Biology Teacher*, se lamenta de las estadísticas que indican que «entre los jóvenes de 16 a 18 años, el 71 por ciento creen en la ESP [percepción extrasensorial], el 64 por

ciento en ángeles, y el 28 por ciento en fantasmas».[17] Parece creer que es responsabilidad de la educación secundaria erradicar la creencia en lo paranormal y lo sobrenatural, y que las escuelas públicas han fracasado en esta responsabilidad. Las lamentaciones de Moore son contrarias a la realidad. No creo que haya una mayoría de padres que deseen que sus hijos no crean en lo sobrenatural. Ni la mayoría de los educadores creen que es responsabilidad suya adoctrinar a los estudiantes a creer sólo aquello que sea pueda explicar científicamente. Quizá la preocupación de los evolucionistas respecto a lo sobrenatural es que en tanto que haya gente que crea en ello habrá algunos que crean en la creación.

No quiero decir con eso que todos los que aceptan la teoría de la evolución como explicación del origen de la vida comparten la misma hostilidad contra la teología que manifestaban Haeckel y Huxley, pero sí creo que la mayoría de ellos están convencidos de que el epistema de la ciencia positiva está justificado, y por consiguiente que su objetividad está comprometida. El fondo de todo esto es que una teoría científica debería mantenerse o caer por sus méritos científicos y que no se debería mantener sobre sus ramificaciones filosóficas o sobre un epistema prejuiciado.

En ocasiones, el positivismo es descrito con el equívoco nombre de Doctrina de la Neutralidad de la Ciencia. Chauncey Wright, un profesor ocasional de matemáticas en Harvard, recibe el crédito de esta idea. Se interesó en evolución poco después de la publicación de *El Origen*, hasta el punto de que tuvo una correspondencia personal con Darwin y publicó artículos en defensa de la teoría. La doctrina de Wright de la «neutralidad» demandaba de los investigadores que se liberasen del dominio de sistemas *apriorísticos* y que mantuviesen en todo tiempo separados los sentimientos éticos del conocimiento científico. De este modo, el darwinismo era una teoría científica de la biología, una hipótesis que no tenía necesariamente efectos causales sobre las cuestiones religiosas, filosóficas o sociales. Además, la teoría de la evolución debía presentarse «sin contemplación alguna por ninguna consideración que pudiese producir innecesarios e injustificados "conflictos" con la religión.»[18] A primera vista, el concepto de la neutralidad parece algo lógico y aceptable, hasta que uno se da cuenta de que si no podemos considerar los orígenes desde una perspectiva teísta, entonces debemos necesariamente, por falta de alternativa, considerarlos sólo de una perspectiva materialista. La Doctrina de la Neutralidad de la Ciencia es en realidad una licencia a considerar la evidencia científica para el origen de la vida sólo desde una creencia *a priori* en la evolución.

A primera vista, el concepto de la neutralidad parece algo lógico y aceptable, hasta que uno se da cuenta de que si no podemos considerar los orígenes desde una perspectiva teísta, entonces debemos necesariamente, por falta de alternativa, considerarlos sólo de una perspectiva materialista. La Doctrina de la Neutralidad de la Ciencia es en realidad una licencia a considerar la evidencia científica para el origen de la vida sólo desde una creencia a priori *en la evolución.*

El dogma evolucionista

Quizá sería útil exhibir cómo el positivismo prejuicia la evidencia y el currículo académico. Analicemos la anatomía comparativa, una de las áreas de estudio que se supone que suministran las hipótesis que componen la teoría, y quizá una de las más impresionantes cuando se considera exclusivamente desde el prejuicio evolucionista. La anatomía comparada significa comparar partes del cuerpo, y, según la creencia evolucionista, esto significa que cada vez que se observan similitudes entre plantas o entre animales, se toma como indicación de que tuvieron un antecesor evolutivo común. Es muy convincente ver imágenes de las similitudes esqueletales de una tortuga y del ser humano, por ejemplo, e interpretar las similitudes como significando que evolucionaron desde un antecesor común. De lo que el estudioso a menudo deja de darse cuenta es que se pueden comparar las partes del cuerpo hasta el nivel molecular, pero que esto nunca nos dirá cómo se originaron estos organismos. En otras palabras: la anatomía comparada es útil sólo en tanto que el observador suponga la evolución *a priori*. No hay prueba que demuestre la interpretación evolutiva en la anatomía comparada. Otras hipótesis no susceptibles de ensayo en el montón de hipótesis que componen la teoría de la evolución se encuentran la distribución geográfica, la embriología y los órganos vestigiales. Los evolucionistas, como los pioneros filósofos naturalistas del pasado, cometen el fallo de no distinguir entre hipótesis falsables y no falsables. Darwin mismo admitió, en una carta a Asa Gray: «Soy bien consciente de que mis especulaciones van mucho más allá de los límites de la verdadera ciencia.»[19] La historia de la ciencia revela la larga lucha entre los que descuidarían y desenfatizarían la experimentación para someter hipótesis a prueba, y aquellos que le darían énfasis.

Ritterbush, al describir a los naturalistas del siglo dieciocho, informa que «aunque se invocaba la autoridad de la ciencia en favor de ellos, los conceptos reflejaban un entendimiento impropio de la naturaleza orgánica, que iban mucho más allá de la evidencia dados para ellos, y que demasiadas veces llevaban a los naturalistas a descuidar la observación y la experimentación en favor de conceptos abstractos».[20] También los describe como prefiriendo una ilimitada explicación basada en especulaciones antes que explicaciones limitadas basadas en la experimentación. En una línea similar, Nordenskiold observa que «durante el reinado de la filosofía natural romántica, las condiciones eran diferentes; los representantes de aquella escuela, que se imaginaban que podían resolver todos los enigmas de la existencia mediante la especulación, se burlaban a fondo de los experimentos, que consideraban que llevaban a infructíferos artificios».[21]

En cambio, Leonardo da Vinci, famoso por sus logros científicos así como artísticos, insistía en la experi-

mentación: «Si la experiencia falla en confirmar la hipótesis, ésta ha de ser abandonada; y aparte de una confirmación experimental positiva, carece de valor.»[22] René Descartes, reformador científico del siglo diecisiete, insistía en que las hipótesis «… han de recibir una demostración convincente y completa antes de ser apropiadamente admitidas como conclusiones científicamente válidas».[23] Roger Bacon «… vio con claridad el valor del método experimental como el único camino a la certidumbre».[24] Bacon vivió en el siglo trece y fue un pionero en proponer la experimentación para poner las hipótesis a prueba. (A veces es suficiente con la observación crítica —no con la especulación— como experimento o prueba.) Pasando hacia el presente, Dellow declara que «… el experimento es el árbitro definitivo».[25] Vemos así una unidad de pensamiento que abarca unos setecientos años.

Finalmente, Sir Karl Popper avanza la cuestión un paso más al observar lo evidente: «Una teoría que no es refutable por ningún acontecimiento concebible no es científica.» Y, «… el criterio de la condición científica de una teoría es su falsabilidad, o refutabilidad, o susceptibilidad de ser puesta a prueba».[26] También apremia a los investigadores a «probar una y otra vez de formular las teorías que mantenéis y criticarlas. E intentad erigir teorías alternativas —alternativas incluso a aquellas teorías que os parezcan innegables; porque sólo de esta manera comprenderéis las teorías que mantenéis. Siempre que una teoría os parezca la única posible, tomad esto como señal de que no habéis comprendido la teoría ni el problema que tiene la intención de resolver».[27]

Así, hemos visto que las hipótesis no susceptibles de prueba no se encuentran siquiera en el reino de la ciencia, y que se debería siempre dar consideración a hipótesis alternativas. Las alternativas introducirán el escepticismo, el precursor de la objetividad. Pero si las hipótesis no susceptibles de prueba no son científicas, ¿cuál es su posición? Se trata de enunciados de creencia basada en un cierto conjunto de hechos influidos por la filosofía, religión o intuición personales del investigador. Otros con una diferente filosofía, religión o intuición pueden contemplar el mismo conjunto de hechos de una manera totalmente diferente.

Las interpretaciones creacionistas alternativas de la evidencia servirían para eliminar la teoría del ámbito del dogma científico. ¿Por qué no considerar la creación? La réplica creacionista a la interpretación evolucionista de la anatomía comparada sería: ¿Y qué si se observan similitudes? Es de esperar que haya similitudes entre los organismos en base de una suposición *a priori* de creación. Uno no esperaría necesariamente que cada clase de organismo, todos ellos viviendo en la misma biosfera, fuesen inequívocamente diferentes en todos los detalles de toda otra clase de organismo. No hay ensayo para poner a prueba la interpretación evolucionista ni la creacionista para la anatomía comparada. Por consiguiente, no demuestra nada, por cuanto da apoyo a ambas creencias. ¿Puede censurarse la interpretación creacionista, cuando la interpretación evolucionista es evidentemente igualmente cuestión de creencia personal?

La confusión de Darwin

Probablemente, nadie ha estado más confundido acerca de la cuestión del origen de la vida que Charles Darwin. Él, naturalmente, rechazó la idea de la creación, e incluso llegó al extremo de formular «pruebas» que, para él, refutaban la creación. Por ejemplo, Dios sólo habría creado especies tajantemente separadas: no habría dejado la posibilidad del hibridismo.[28] Dios no habría creado órganos rudimentarios.[29] Dios no habría creado orquídeas con una «diversidad tan sin fin de estructura» simplemente para conseguir la fertilización.[30] Dios habría creado los animales ciegos de las cavernas de Europa y América de modo que se pareciesen estrechamente, debido a sus idénticas condiciones de vida; en lugar de esto, no están relacionados de cerca.[31] Dios no habría creado plantas tan pródigas en la cantidad de polen que producen — cuando sólo una pequeña cantidad del mismo se emplea en la fertilización.[32] Bueno, lo que estos pintorescos «ensayos» nos dicen, naturalmente, es cómo Darwin habría creado o no. Aparentemente, el epistema de la ciencia positiva sí que permite la consideración de la creación, pero sólo si se considera en un contexto negativo.

… en una conversación con el Duque de Argyll, que le comentó a Darwin que «era imposible contemplar los numerosos inventos en la naturaleza y no ver que su causa residía en la inteligencia», Darwin «lo miró con mucha dureza y dijo: "Bueno, esto me viene a veces con una fuerza abrumadora; pero en otras ocasiones —y aquí sacudió la cabeza vagamente, y añadió— parece desvanecerse".»

Darwin rechazó también la evolución teísta o dirigida, la idea mantenida por algunos de sus coetáneos de que el proceso evolutivo estaba de alguna manera bajo la dirección de Dios. Su razón para rechazar la evolución teísta era que «era sólo una forma disfrazada de creación especial»:

> Rechazo del todo, porque a mi juicio es totalmente innecesaria, toda adición subsiguiente de «nuevos poderes, atributos y fuerzas»; o de ningún «principio de mejora», excepto en cuanto a que todo carácter que es seleccionado naturalmente o preservado es de alguna manera una ventaja o mejora, o en caso contrario no habría sido seleccionada. Si estuviese convencido de que precisaba de tales adiciones a la teoría de la selección natural, la rechazaría como basura … No daría nada por la teoría de la Selección Natural, si precisa de adiciones milagrosas en cualquier etapa de la descendencia.[33]

Darwin tuvo que rechazar la evolución teísta porque iba en contra del epistema de la ciencia positiva en cuanto que dejaba de «ateizar el universo». Además, hacía superfluo su mecanismo para la evolución: la selección natural. Si las variaciones y/o la selección estaban preordenadas, no había razón para siquiera considerar el mecanismo. La evolución venía a ser simplemente una versión ralentizada de la creación.

El rechazo de la creación especial y de la evolución teísta nos llevan a la única optativa que queda — a la evolución teísta o atea, que es lo que se enseña en los libros de texto típicos. Uno pensaría que ahí debe ser donde estaba Darwin. Pero no, también encontramos que rechazaba el azar. En una carta a Asa Gray escribía:

> Me duele decirle que honradamente no puedo ir tan lejos como usted acerca del Designio. Soy consciente de que estoy en un embrollo irresoluble. No puedo creer que el mundo tal como lo vemos sea resultado del azar; sin embargo, no puedo contemplar cada cosa separada como resultado del Designio.[34]

Más tarde en su vida, en una conversación con el Duque de Argyll, que le comentó a Darwin que «era imposible contemplar los numerosos inventos en la naturaleza y no ver que su causa residía en la inteligencia», Darwin «lo miró con mucha dureza y dijo: "Bueno, esto me viene a veces con una fuerza abrumadora; pero en otras ocasiones —y aquí sacudió la cabeza vagamente, y añadió— parece desvanecerse".»[35]

Habiendo rechazado la creación, la evolución teísta o dirigida, y la evolución atea o al azar, Darwin parece haberse encontrado en un embrollo sin salida acerca de la cuestión del origen de la vida. Gillespie concluye que murió con algún vago concepto de teísmo. Parece razonable que si se enseña la teoría de Darwin, su confusión acerca de esta cuestión debería también formar parte del currículo académico.

Las actitudes actuales

La generación Victoriana ha pasado ya hace mucho tiempo, y la nuestra ha venido a ser el hastiado heredero de una revolución científica de la que algunos aspectos inspiran temor y pavor en lugar de la antigua confianza. La ciencia y la tecnología son contemplados ahora desde los ceñudos ojos de los que han descubierto sus «ocultos gusanos», principalmente en forma de la degradación ambiental y de los peligros sanitarios. La nueva actitud del público hacia la ciencia y la tecnología queda claramente expuesta en un reciente número de *Science*:

> De importancia para el futuro de la ciencia y de la tecnología es el hecho de que de alguna manera el público ha perdido confianza en el valor final de la empresa científica. No se trata de que tengan en menor estima a la ciencia pura o a los científicos. Pero hay menos seguridad de que la investigación científica dé inevitablemente beneficios públicos.
>
> Por primera vez en siglos, hay personas reflexivas que no están moralmente seguras de que ni siquiera nuestros mayores logros sean de veras progreso. Para algunos filósofos ya no está claro que el conocimiento objetivo sea un bien incuestionable.[36]

En un ensayo en la revista *Time* titulado «Science: No Longer a Sacred Cow» [La ciencia: ya no más una vaca sagrada], el autor señalaba las exploraciones lunares como el gran epílogo en el continuo ascenso del prestigio de la ciencia. Contrastemos unos extractos del ensayo de *Time* con la descripción de Macaulay de la ciencia y tecnología citados más arriba:

> Y desde luego, abajo se fue su prestigio. Y en su lugar se ha suscitado una nueva actitud pública que parece la antítesis de la anterior maravilla. Aquella maravilla ha dejado paso a un nuevo escepticismo, la adulación ha dejado paso a las diatribas. Para aturdimiento de gran parte de la comunidad científica, sus triunfos del pasado han sido rebajados, y el entusiasmo popular por nuevos logros como fotografías de Marte parece desvanecerse con las palabras finales de las noticias de la noche. Las promesas de la ciencia y de la tecnología para el futuro, en lugar de ser bien acogidas como heraldos de la Utopía, parecen ahora a menudo ser amenazas. Los temores de que la manipulación genética puedan producir un Germen Aniquilador, por ejemplo, preocupan a muchos americanos, junto con el temor de que los estampidos sónicos de los jets supersónicos puedan añadir un horrendo ruido a los peligros que ya cargan a la atmósfera (los escapes de los automóviles, los freones, el estroncio 90).
>
> El nuevo escepticismo se puede ver y oír en el surgimiento de una renovada disposición a retar a los depositarios de nuestro conocimiento técnico sobre su propio terreno. Se presenta de su manera más abierta en la campaña ecologista y en la rebelión de los consumidores, pero también está en juego en un campo más amplio. Se aplica la luz pública y el calor político a los ingenieros de automoción de Detroit, que durante generaciones han pasado sus productos a un público conformista. Incluye las protestas contra la situación de pantanos masivamente certificados por la ciencia, disputas abiertas sobre la validez real de medicinas científicamente aprobadas y la disposición creciente de los pacientes a poner pleito a los médicos para que den cuenta de sus errores en los tratamientos. La ciencia y la tecnología, en cierto sentido, ha sido degradada de su posición de semidiosa. El público actual se une, de una manera desordenada, alrededor del concepto que Hans J, Morgenthau expresó en *Science: Servant or Master?* [La ciencia: ¿Sierva o Ama?]: «El monopolio de las respuestas a las preguntas del futuro por parte del científico es un mito.»
>
> El desvanecimiento de esta mitología es el resultado de la gradual toma de conciencia por parte de los americanos de que las maravillas de ensueño de la ciencia y la tecnología se transforman a veces en errores de pesadilla. Los detergentes que limpian los platos pueden matar ríos. Los colorantes que hermosean el alimento pueden causar cáncer. Las píldoras que posibilitan el sexo sin riesgo pueden causar peligrosas complicaciones a la salud. El DDT, los ciclamatos, la talidomida y los estrógenos son sólo algunas de las bendiciones equívocas que, juntas, han enseñado una cosa al lego: Que las verdades prometedoras de la ciencia y de la tecnología vienen a menudo con gusanos escondidos.[37]

El papel de la educación

Ha llegado el momento de despejar el gran error y de rechazar el epistema

de la ciencia positiva. Es hora de que la educación establezca su propio criterio acerca del currículo evolucionista. Darwin el científico no es apto como Darwin el maestro. El criterio que Darwin empleó para desarrollar su teoría no está a la par como criterio para enseñar la teoría. En otras palabras: en educación, el positivismo es adoctrinamiento.

A continuación doy algunos de los objetivos curriculares que he desarrollado a lo largo de un período de diez años; sirven para eliminar la teoría de la evolución del ámbito del dogma científico, a fin de poder enseñar en lugar de adoctrinar. Para empezar, las multitudes de hipótesis que se encuentran en el típico libro de texto, la mayoría de las cuales empleó Darwin en *El Origen*, deberían clasificarse bajo los encabezamientos de hipótesis susceptibles de ensayo y no susceptibles de ensayo. Las hipótesis básicas quedarían luego clasificadas tal como se muestra en la Tabla 1.

Un educador no necesita enseñar ningún relato particular de la creación, lo que probablemente demandaría la enseñanza de todos los relatos de la creación. La creación debería ser considerada sólo en relación con la evidencia científica presentada en apoyo de la evolución, sin ninguna elaboración teológica. Cuando se haga así, se hará evidente para los estudiantes que los libros de texto están prejuiciados y que las hipótesis no susceptibles de ensayo pueden ser interpretadas de manera satisfactoria a la luz de la creación. Una consideración creacionista de las hipótesis no susceptibles de ensayo elimina en el acto a la teoría del ámbito del dogma científico. Esto es, naturalmente, contrario al epistema positivista, porque ya no ateíza el universo, pero la educación ha de rechazar el positivismo.

Tocante a las hipótesis susceptibles de ensayo, se debe considerar lo impensable: ¿Pasa la teoría de la evolución los ensayos o los falla? En la mayor parte de los casos, el ensayo se reduce a un examen crítico de nuestro medio. Por ejemplo, Darwin nunca observó la selección natural, y en *El Origen* se vio obligado a emplear ejemplos imaginarios. Si la selección natural no se observa, ¿por qué no?

La pregunta de si la teoría evolucionista pasa la prueba o no se basa en la siguiente alternativa: Para hablar en términos comunes, el fondo en la teoría de la evolución es que el azar puede crear un designio inteligente: eso es lo que se enseña en los típicos libros de texto. La alternativa es que nuestra capacidad de razonar como seres humanos es resultado de una creación y no del azar. Recordemos también que la ciencia es básicamente un proceso de razonamiento. Si eso es así, quiere decir que toda teoría científica que niegue la existencia de Dios tendrá que ser irracional, acientífica, y de alguna u otra manera susceptible de refutación. La alternativa creacionista —a diferencia de la evolución o del dogma— demanda que hagamos preguntas fundamentales.

Conclusión

El espacio disponible no nos permite un análisis de las hipótesis. Lo que quiero exponer es que se debe hacer una distinción entre las hipótesis susceptibles de prueba y las que no lo son, y que se admita la consideración de la creación. Mi experiencia personal de incluir la creación como alternativa indica que los padres han rechazado el positivismo y su prejuiciada política de exclusión. Los educadores han de estar dispuestos a hacer lo mismo. La vieja y retorcida lógica del positivismo de que la evolución ha de ser aceptada porque está prohibido considerar las alternativas no tiene lugar en la educación. Para los que están filosóficamente comprometidos con la teoría de la evolución, el problema es evidente: deben decidir si pueden poner las normas del rigor académico por encima de las creencias personales o no.

***Tabla 1.* Contraste de hipótesis susceptibles de ensayo y no susceptibles de ensayo.**

Hipótesis susceptibles de ensayo	Hipótesis no susceptibles de ensayo
Selección natural	Anatomía comparada
Selección artificial	Distribución geográfica
Mutaciones	Embriología
Registro fósil	Órganos vestigiales

REFERENCIAS

1 Gillespie, N. C., 1979. *Charles Darwin and the problem of Creation*. The University of Chicago Press, pág. 2. En griego, *epistema* significa «entendimiento». Aristóteles empleó alguna vez este término para referirse a la ciencia por excelencia.

2 *Ibid.*, pág. 3.

3 *Ibid.*, pág. 15.

4 *Ibid.*, pág. 53.

5 *Ibid.*, pág. 6.

6 Appleman, P., (ed.), 1970. *Darwin— a Norton critical edition*. W.W. Norton Co., Inc. págs. 632-633. Chesterton escribió en alguna parte acerca del concepto de que Dios haría que todo fuese para bien si sólo el hombre era suficientemente malo.

7 *Ibid.*, pág. 633.

8 Wiener, P., 1969. *Evolution and the founders of pragmatism*. Peter Smith Publisher, pág. 78.

9 *Ibid.*, pág. 78.

10 Gillespie, N. C., *op. cit.*, pág. 151. En otras palabras, creía él en la evolución porque creía en el positivismo, lo que, naturalmente, da por supuesto cuál es el origen de la vida. Me aventuraría a suponer que la actitud de LeConte es típica de muchos actuales proponentes de la evolución.

11 Conklin, E. G., 1943. *Man Real and Ideal*, Scribner, pág. 147.

12 Huxley, L., (ed.), 1902. *The Life and Letters of Thomas Henry Huxley*. Vol. I. D. Appleton and Co., pág. 205.

13 Dewey, J., 1951. *The Influence of Darwin on Philosophy*. Peter Smith Co., pág. 13.

14 Macbeth, N., 1971. *Darwin Retried*. Gambit Inc., pág. 126.

15 Nordenskiold, E., 1928. *The History of Biology*. Tudor Publishing Co., pág. 572.

16 *Ibid.*, pág. 506.

17 Moore, J. A., 1979. «Dealing with controversy: a challenge to the universities». *The American Biology Teacher* 41(9):544-547.

18 Weiner, P., *op. cit.*, pág. 56.

19 Gillespie, N. C., *op. cit.*, pág. 63.

20 Ritterbush, P. C., 1964. *Overtures of biology — the speculatons of eighteenth century naturalists*. Yale Univ. Press, págs. 1 y 156.

21 Nordenskiold, E. *Op. cit.*, pág. 370.

22 Madden, E. H., (ed.) 1960. *Theories of scientific method: the renaissance through the nineteenth century*. University of Washington Press, pág. 15.

23 *Ibid.*, pág. 49.

24 Schwartz, G. y P. Bishop, 1958. *The Origins of Science*. Basic Books, Inc., págs. 36-37.

25 Dellow, E. L., 1970. *Methods of Science*. Universe Books, pág. 24.

26 Popper, K. R., 1962. *Conjetures and Refutations*. Basic Books, Inc., págs. 36-37.

27 Popper, K. R., 1972. *Objetive Knowledge— An Evolutionary Approach*. Oxford at the Clarendon Press, pág. 265.

28 Gillespie, N. C., *op. cit.*, pág. 72.

29 *Ibid.*, pág. 68.

30 *Ibid.*, pág. 77.

31 *Ibid.*, pág. 77.

32 *Ibid.*, pág. 126.

33 *Ibid.*, pág. 120.

34 *Ibid.*, pág. 87.

35 *Ibid.*, pág. 88.

36 Handler, P., 1980. «Public Doubts about Science», *Science*, 208(4448):1093.

37 Trippett, F., 1977. «Science: no longer a sacred cow». *Time*, 109(10):72-73.

La evolución y el salario del pecado

La contradicción fundamental del papel de la muerte en el modelo evolucionista general y en la Revelación

por John D. Morris, Ph.D.

El doctor E. O. Wilson, profesor de entomología de Harvard y principal portavoz del campo de la sociobiología evolutiva, es un enemigo acerbo del cristianismo bíblico, y durante décadas ha escrito penetrantes artículos sustentando su punto de vista. Hace varios años explicó su propio trasfondo, y cómo llegó a su actual posición.

«Al igual que muchas personas de Alabama, yo era un cristiano renacido. Cuando tenía quince años ingresé en la Iglesia Bautista del Sur con un gran fervor e interés en la religión fundamentalista; la dejé a los diecisiete años cuando ingresé en la Universidad de Alabama y aprendí acerca de la teoría evolucionista.» (E. O. Wilson, «Toward a Humanistic Biology»; *The Humanist*, sept./oct., 1982, pág. 40).

Cosa interesante, muchas de las principales voces anticristianas en Occidente proceden de hogares cristianos. Conocen, quizá mucho mejor que muchos cristianos, que el evolucionismo y el cristianismo bíblico son visiones del mundo incompatibles e irreconciliables. En este artículo se explora el punto en el que el evolucionismo y el cristianismo entran en su más serio conflicto.

Sea como sea que consideremos la evolución, precisa de enormes períodos de *tiempo*. Según la evolución, los organismos unicelulares habrían llegado a existir por generación espontánea en el seno de reactivos químicos inertes hace unos tres mil millones de años o más. La vida multicelular habría surgido hace alrededor de mil millones de años, y los primeros peces aparecerían hace unos 500 millones de años. Los dinosaurios florecieron desde hace 230 millones hasta 65 millones de años, después de lo cual los mamíferos comenzaron a regir la tierra. El hombre descendió de seres simiescos durante los últimos tres millones de años.

Pero la evolución también involucra *muerte*. Según ella, los organismos han estado viviendo y muriendo durante eras en la «lucha por la existencia», permitiendo la selección natural «la supervivencia de los más aptos» y asegurando la extinción de los menos aptos. Por ejemplo, la extinción de los dinosaurios habría permitido que los mamíferos dominasen y finalmente condujesen al surgimiento del hombre. Toda esta «historia» multimillonaria en años estaría conservada en el registro fósil, donde los restos de billones y billones de cadáveres están sepultados en rocas que se suponen muy anteriores al hombre. Tal como ha escrito Carl Sagan: «Los secretos de la evolución son la muerte y el tiempo — la muerte de enormes cantidades de formas de vida que estaban imperfectamente adaptadas a su medio; y el tiempo para una larga sucesión de pequeñas mutaciones que por accidente fueron adaptativas; tiempo para la lenta acumulación de pautas de mutaciones favorables.» *Cosmos*, 1980, pág. 3.

En otras palabras: *la muerte* tiene un papel destacado en la evolución. De hecho, para un evolucionista la muerte es algo normal y bueno; la muerte provee el combustible para el cambio evolutivo; la muerte produjo al hombre. En el último párrafo de su obra *El Origen de las Especies,* Charles Darwin, después de haber explicado su propuesta de evolución por selección natural y de haber defendido los conceptos de extinción y derramamiento de sangre como el mecanismo de la evolución, escribió su conclusión:

> Así, a partir de la guerra de la naturaleza, del hambre y de la muerte, sigue directamente el objeto más exaltado que somos capaces de concebir, esto es, la producción de los animales superiores [esto es, del hombre —Nota Ed.].

En otras palabras: la muerte es el orden natural de las cosas, y la muerte llevó al hombre a la existencia.

Pero, ¿cómo comprende la muerte el cristianismo? Tal como se registra en la Biblia, hace unos pocos miles de años Dios escribió con Su dedo sobre una tabla de piedra (para que no pudiésemos equivocarnos) a fin de informarnos de que «en seis días hizo Jehová los cielos y la tierra, el mar, y todas las cosas que en ellos hay, y reposó en el séptimo día» (Éxodo 20:11), dándonos con ello el modelo para nuestra semana de trabajo (el Cuarto Mandamiento). No se encuentra aquí tiempo para miles de millones de años de evolución, sino sólo una creación rápida y sobrenatural.

Además, las cosas eran muy diferentes en la creación original. Evidentemente, el hombre y todos los animales que poseían verdadera vida en sentido bíblico (con el «aliento de vida», con sangre en la que hay «la vida de la carne», con una conciencia no presente en las plantas y quizá en ciertos invertebrados) fueron creados para vivir para siempre. El hombre no debía comer carne (Génesis 1:29), como tampoco los animales, porque «a toda bestia de la tierra, y a todas las aves de los cielos, y a todo lo que se arrastra sobre la tierra, en que hay vida, toda planta verde les será para comer. Y fue así» (v. 30). En la creación original no hay consumo de carne, derramamiento de sangre ni muerte de ningún ser «en que hay vida».

La humanidad, en especial, fue creada para vivir para siempre. Adán y Eva fueron creados «a imagen de Dios» (Génesis 1:27), el santo, impecable, eterno e inmortal dador de la vida. Aquella imagen está ahora distorsionada por el pecado, pero originalmente no fue así, porque el Creador calificó todo en el mundo como «bueno en gran manera» (v. 31), y puso en él el Árbol de la Vida (Génesis 2:9). ¿A qué clase de mundo podía el Dios de la Biblia llamar «bueno *en gran manera*»? Como mínimo, el mundo original debe haber sido muy diferente de nuestro mundo actual.

Dios puso en aquel mundo una oportunidad para que el hombre y la mujer probasen su obediencia a su Creador y manifestarle su amor. Como Creador, Él estableció (y sólo

por cuanto era el Creador tenía autoridad para establecer) las normas para la conducta apropiada, y la pena por la desobediencia. Y mandó: «Del árbol de la ciencia del bien y del mal no comerás; porque el día que de él comieres, ciertamente morirás» (Génesis 2:17).

Pero la mentira de Satanás siempre ha incluido la idea de que no hay pena por el pecado. Al tentar a Eva a desobedecer, «la serpiente dijo a la mujer: No moriréis» (Génesis 3:4). Como sabemos, se creyó la mentira, se negó la pena por el pecado, y entró el pecado en el mundo. Pero aunque la autoridad del Creador fue contradicha e ignorada, esta autoridad permanecía, y Él actuó en Su santa justicia. La resultante maldición sobre toda la creación fue la maldición de la muerte, la cual no tocó sólo a la humanidad —«pues polvo eres, y al polvo volverás» (Génesis 3:19)— sino también a los animales (v. 14), a las plantas (v. 18) e incluso a la tierra misma (v. 17). En aquel punto, «la creación fue sometida a vanidad (o futilidad)» —a «la servidumbre de corrupción». Ciertamente, «toda la creación gime a una, y a una está con dolores de parto hasta ahora» (Romanos 8:20, 21, 22).

Observemos que «el pecado entró en el mundo [el *kosmos*, o sistema constituido de cosas] por medio de un hombre, y por medio del pecado la muerte» (Romanos 5:12). Esta muerte no sólo involucra la muerte espiritual, sino también la física, como queda del todo claro en el clásico pasaje que trata de la resurrección física de los muertos: «Porque ya que la muerte entró por un hombre, también por un hombre la resurrección de los muertos. Porque así como en Adán todos mueren, también en Cristo todos serán vivificados» (1 Corintios 15:21-22). Si el pecado de Adán no introdujo la muerte física, la resurrección física de Cristo de la muerte no introduce la vida eterna.

Es evidente, pues, que la muerte es de suma importancia para la perspectiva cristiana del mundo. La muerte es el resultado de la introducción del pecado en el mundo. Pero es mucho más que esto, porque es también la expiación por el pecado — la justa paga del pecado. La primera muerte registrada en la Escritura tuvo lugar cuando Dios, Él mismo, mató animales para proveer una cubierta para el pecado —las túnicas para Adán y Eva (Génesis 3:21). Más adelante observamos la institución del sistema de sacrificios cruentos por el pecado, porque Dios aceptó el sacrificio de animales de Abel y rechazó el sacrificio incruento de Caín (Génesis 4:3-5; Hebreos 4:4). Tal como se expone tanto en el Antiguo como en el Nuevo Testamento, «sin derramamiento de sangre no hay remisión» (Hebreos 9:22, V.M.; véase también Levítico 17:11, etc.).

Podemos ver que Dios no sólo actuó en justicia al pronunciar la maldición de la muerte debida al pecado, sino también en gracia. Porque al establecer la muerte como pena por el pecado, hizo posible enviar a Su amado Hijo a venir y morir para pagar la pena final por el pecado como sustituto. El «salario del pecado» es la muerte, pero «Cristo murió por nuestros pecados» (1 Corintios 15:4). Sólo el santo Creador, el justo Juez, podía ser el impecable Sustituto.

El evolucionismo y la Biblia entran frontalmente en conflicto en este punto (en sus respectivas perspectivas de la muerte, que son capitales para cada perspectiva). Si la evolución (o siquiera el concepto de una tierra antigua, con la muerte y los fósiles anteriores al pecado del hombre) es un concepto correcto, entonces la muerte es algo natural; la muerte es cosa normal; la muerte produjo al hombre. Aún más importante: desde este punto de vista, la muerte *no* es la pena del pecado, porque *precedió* al hombre y a su pecado. Pero si la muerte no es la pena del pecado, entonces la muerte de Jesucristo no pagó esta pena, ni su resurrección de los muertos dio la vida eterna.

Aunque la creencia en la creación especial y en la tierra reciente no son artículos esenciales para la salvación (muchos cristianos creen erradamente y hacen muchas cosas contra las que la Biblia advierte), si la evolución es cierta, si la tierra es antigua, si los fósiles son anteriores al pecado del hombre, ¡entonces el cristianismo está en un error! Estas ideas destruyen el fundamento del Evangelio y niegan la obra de Cristo en la cruz. La evolución y la salvación, como conceptos, se excluyen mutuamente.

Muchas veces los evolucionistas comprenden esta cuestión mejor que muchos cristianos. En su artículo «The Meaning of Evolution» [El significado de la evolución], el ateo G. Richard Bozarth afirma que «el cristianismo ha luchado, sigue luchando y luchará contra la ciencia hasta el desesperado fin acerca de la evolución, porque la evolución destruye total y definitivamente la razón misma que se supone hizo necesaria la vida terrenal de Jesús. Destruid a Adán y a Eva y el pecado original, y en las ruinas encontraréis los tristes restos del hijo de Dios. Quitad el significado de su muerte. Si Jesús no es el redentor que murió por nuestros pecados, y esto es lo que significa la evolución, entonces el cristianismo nada es» (*American Atheist*, febrero de 1987, pág. 30).

Así, los temas de la muerte y del tiempo revelan la total incompatibilidad de la evolución, en cualquiera de sus formas, con el cristianismo.

Pero eso no es el fin. La Biblia revela no sólo el origen de la muerte, sino cómo se resolverá el conflicto.

Vendrá el día en que este mundo, tan dañado por los efectos del pecado y de la muerte, incluyendo los fósiles y los sepulcros, se deshará. «Los elementos ardiendo serán deshechos, y la tierra y las obras que en ella hay serán quemadas … Pero esperamos, según su promesa, cielos nuevos y tierra nueva, en los cuales habita la justicia» (2 Pedro 3:10, 13).

Entonces se alcanzará la victoria definitiva sobre la muerte. «Enjugará Dios toda lágrima de los ojos de ellos; y ya no hará más muerte, ni habrá más llanto, ni clamor, ni dolor; porque las primeras cosas pasaron» (Apocalipsis 21:4). En nuestro eterno hogar sin muerte, tendremos continuo acceso al «Árbol de la Vida. … Y no habrá más maldición» (Apocalipsis 22:2, 3).

¡Este es, pues, el mensaje de la Creación! Mucho más allá del origen de las especies y de la edad de las rocas, es la magna imagen —la obra de Jesucristo desde la eternidad pasada hasta la eternidad futura. Como Soberano Creador, y sólo por cuanto es Creador, tenía la autoridad para establecer las reglas y la pena por la desobediencia, y juzgar aquella desobediencia. Pero como Creador, y sólo por cuanto es Creador, podía redimir a la creación caída en conformidad al plan que Él había trazado.

Y sólo como Creador —el Autor de la Vida— podía Él levantarse de la muerte por Su poder. Luego, como Creador, Juez y victorioso Redentor, sólo Él es digno de tomar el trono del universo y de reinar en justicia.

«*Señor, eres digno de recibir la gloria y el honor y el poder; porque tú creaste todas las cosas, y por tu voluntad existen y fueron creadas.*»



GEOLOGÍA: ¿ACTUALISMO O DILUVIALISMO?

Henry M. Morris, Ph. D., y George Grinnell, M.A.

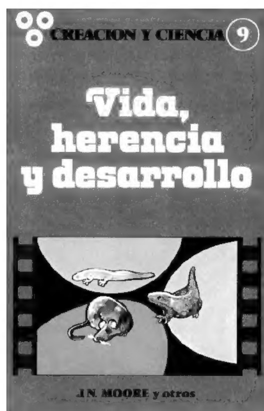
Esta monografía es la feliz combinación de Grinnell, un historiador de la ciencia, y Morris, un hidrólogo. El estudio histórico del verdadero origen del moderno pensamiento geológico y de sus implicaciones señala que el rechazo del diluvialismo anterior a Lyell no fue una empresa científica, sino una trama política, y no se debió a la emergencia de nuevos datos, sino a la supresión selectiva de parte de ellos, y a la reinterpretación de otros en base de un gradualismo filosófico apriorístico. Morris hace un análisis de la naturaleza realmente cataclísmica de las formaciones geológicas, y hace patente que es necesaria una explicación catastrofista *diluvial*. Se expone también la interpretación diluvialista de los depósitos fosilíferos, que constituyen la clave de muchas características que evaden a cualquier otra interpretación. 128 págs. Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona) ESPAÑA, 1980. ISBN 84-7228-515-4



LAS DATACIONES RADIOMÉTRICAS: CRÍTICA

Harold S. Slusher, D. Sc., y Robert L. Whitelaw, M. Sc.

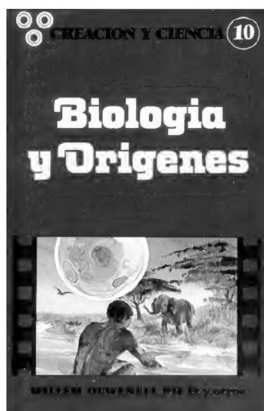
Esta monografía consta de dos secciones. La primera, por el geofísico doctor Slusher, constituye un excelente análisis de las bases apriorísticas, métodos y conclusiones de las dataciones radiométricas. ¿Tiene la tierra realmente cinco mil millones de años? A la luz de este análisis, la respuesta es que estos métodos no permiten llegar a semejante conclusión. La segunda sección constituye un análisis global de las dataciones radiocarbónicas, su teoría y práctica, efectuadas desde que en 1959 Willard F. Libby comenzó a emplear este método. El resultado es una asombrosa confirmación del registro bíblico, como lo revelará la atenta lectura de esta sección. 152 págs. Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona) ESPAÑA, 1980.
ISBN 84-7228-528-6



VIDA, HERENCIA Y DESARROLLO

Por un comité de la Sociedad de Investigación de la Creación

Texto de enseñanza, abarca la naturaleza de la vida (incluyendo una sección acerca de la bioquímica), la herencia (genética), y el desarrollo del embrión (epigenética). Un cuidadoso estudio que expone lo que estas disciplinas tienen que decir en cuanto al origen, estructura y naturaleza de la vida y de la variación. 166 págs., Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona) ESPAÑA, 1985.
ISBN 84-7645-003-6



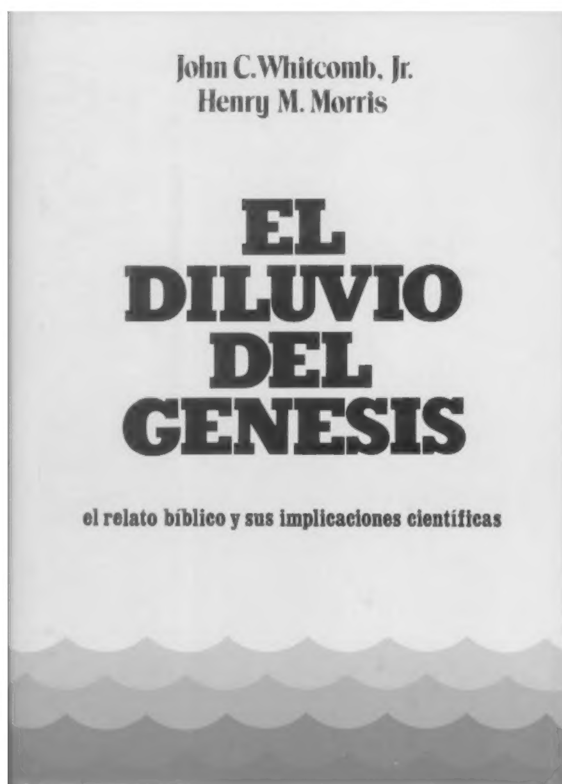
BIOLOGÍA Y ORÍGENES

W. Ouweneel y otros

Recopilación de artículos aparecidos en la revista *Creation Research Society Quarterly* y otras fuentes, en los que se considera la relación de varios conceptos biológicos con la controversia acerca de los Orígenes. Tanto la genética como la homología, tanto la estructura íntima de la vida como los mecanismos energéticos de la célula, presentan claras evidencias de designio y constituyen problemas insolubles para la especulación evolucionista. 155 págs., Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona) ESPAÑA, 1985.
ISBN 86-7645-002-8

Estos y otros libros reseñados en este número los puede conseguir en
Biblio Club • C/ Galvani 108 • 08224 Terrassa (Barcelona) • España
Teléfonos: (93) 733 32 63 • (93) 733 09 57 • Fax: (93) 733 19 50 — o en su librería habitual

Dos libros fundamentales ...



EL DILUVIO DEL GÉNESIS

H. M. Morris, Ph. D.
J. C. Whitcomb, Jr., Th. D.

Excelente obra de estudio y consulta. El debate acerca de los orígenes de la corteza sedimentaria de la tierra y de sus depósitos fosilíferos no debe centrarse en Génesis 1, sino en los capítulos 6-8. Una obra clásica y definitiva acerca del debate de si el Diluvio de Noé fue universal o local. El doctor Whitcomb, teólogo, da una detallada exposición de los argumentos bíblicos, concluyendo en la necesidad de un diluvio *universal*, y en la insos–tenibilidad exegética de un diluvio local. El doctor Morris, hidrólogo, da una minuciosa explicación de las consecuencias geológicas e implicaciones científicas de aquel gran cataclismo, afrontando y mostrando la solución a problemas concretos que se han planteado contra esta postura.

800 págs., índice analítico y de citas bíblicas; 28 ilustraciones y diagramas. Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona), ESPAÑA, 1982. ISBN 84-7228-717-3

LOS «HOMBRES-SIMIOS» *—¿Realidad o ficción?*

Malcolm Bowden



Análisis crítico y erudito de las evidencias que se suelen presentar para apoyar la pretensión de que el hombre desciende de los simios por evolución biológica. Esta obra investiga los informes originales de los investigadores antropólogos, lleva a cabo un minucioso análisis de las investigaciones de campo y de laboratorio y saca a la luz pública toda una serie de hechos que muestran la esterilidad de todas las pretendidas pruebas del origen simio del hombre. 15 x 22 cm, 302 págs, 65 ilustraciones, e índices temático, de ilustraciones y analítico. Ed. CLIE, Terrassa (Barcelona) ESPAÑA, 1984.
ISBN 84-7228-819-6

Pídalos a Biblio Club • C/ Galvani 108 • 08224 Terrassa (Barcelona) • España
Teléfonos: (93) 733 32 63 • (93) 733 09 57 • Fax: (93) 733 19 50 — o en su librería habitual